Ven. 8. 68. 9

Philosophia Compendiosa,

EXHIBENS

1. Logicæ,
2. Metaphysicæ,
3. Physicæ,
4. Geometriæ,
5. Astronomiæ,
6. Opticæ,
7. Ethicæ,
8. Politicæ,
9. Oeconomicæ,

Compendium Methodicum.

AUTHORE

CHRISTOPHORO SCHEIBERO

Logicæ & Metaphysicæ Professore.

Editio Decima prioribus multò correctior, & variis in locis, præcipuè in Logicâ, aliquantulum auctior.

Huic Editioni

1. Præfigitur *Technologia Propædeutica.*
2. Annectitur *Arithmetica* planior quàm fuit illa HEIZONIS HUSCHERI prius annexa.

LONDINI,

Excudebat *M. Fleshér*, Impensis *RICHARDI DAVIS*, 1685.

ACcipe, Candide Lector, Compendium hoc Scheiblerianum *ab Erroribus Typographicis liberatum; & in* Logicis, Metaphyſicis, Phyſicis, Aſtronomicis, Geometricis *aliquantulum auctius. In* Opticis, Ethicis, Politicis, *&* Oeconomicis, *nil novi expectes; cùm in Illis, (quæ, breviter licèt, concinnè tamen & accuratè proponuntur) nihil ad Epitomen Complendam deeſſe videatur. Accipe inſuper in Principio* Technologiam *quandam Proœmialem, & in fine* Arithmeticam Buſcherianâ *priùs annexâ longè pleniorem & utiliorem. Quicquid in iſtis factum eſt, Tibi ſerviat. Utere, fruere, ut libet Vale.*

UNIVERSITY LIBRARY
— MAY 30
CAMBRIDGE
89.908
65-501

Introductio
DE PHILOSOPHIA,
Sive
De *Artibus* & *Scientiis* in Genere.

Cap. I.

Quid Philoſophia.

Philoſophiæ Definitio.

1 PHiloſophia (dicta *Amor Sapientiæ*, aliàs, *Rerum Divinarum Humanarúmque Scientia*; aliàs, *Cognitio Rerum ut ſunt*; aliàs, *debita Meditatio Mortis*) eſt genuina *Artium* & *Scientiarum* comprehenſio.

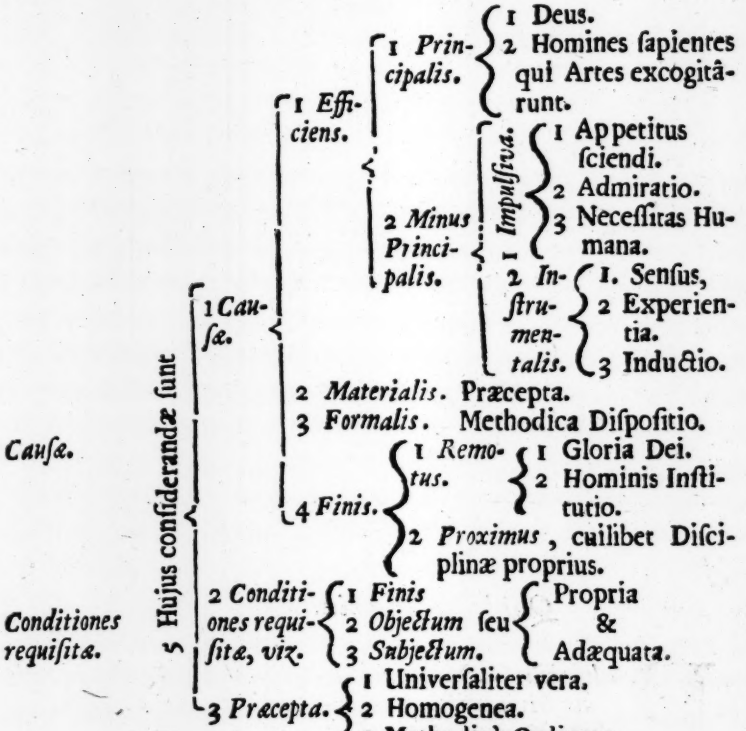
Habitualis.

2 Eſtque (ut etiam quælibet Diſciplina particularis) { 1 *Habitualis.* / vel 2 *Syſtematicæ.*

3 Philoſophia *Habitualis* eſt Intellectualis Habitus Philoſophicus Inſtitutione & ſtudio acquiſitus; mentem perficiens, & hominem aptum reddens ad *Contemplandum*, vel *Agendum.*

Syſtematica.

4 *Syſtematica* eſt Artificioſa Præceptorum Philoſophicorum comprehenſio ad Habitum acquirendum ordinata.



6 Horum adumbratio dicitur *Technologia*. Itaque.

Technologia 7 *Technologia* est Artium & Scientiarum Methodica Descriptio ad *mentem informandam*, quâ Homo *Amore Sapientiæ* ductus, *Res Divinas & Humanas* intelligendo, *Deum* & *seipsum* cognoscat, & *Mortem* rectius *meditetur*; & sic, & *Vivere* & *Mori*, vel ex ipso *Naturæ Lumine* aliquantulum discat.

Cap. II.

De Diviſione Philoſophiæ Ratione Objecti.

1 *Technologia* eſt vel
- 1 *Generalis*; quæ exhibet Artium & Scientiarum (*Conjunctim*) Generales *Diviſiones.*
- 2 *Specialis*; quæ dat earundem (*Sigillatim*) Speciales *Tractationes.*

2 Dividuntur *Artes* & *Scientiæ* vel reſpectu
- 1 *Objecti*, circa quod verſantur.
- 2 *Finis*, ad quem tendunt.
- 3 *Graduum*, quibus differunt.

Reſpectu *Objecti*, ſunt vel
- 1 *Sermocinales.*
- 2 *Reales.*

4 *Sermocinales* ſunt, quæ verſantur circa *Sermonem* dirigendum; & vulgò dicuntur *A R T E S.* *Artes Sermocinales.*

5 *Artes* iſtæ reſpiciunt *Sermonis* retinent Quò
- 1 *Congruitatem*; ut, *Grammatica*, quæ tradit præcepta *congruè* loquendi.
- 2 *Elegantiam*; ut, *Rhetorica*, quæ tradit præcepta *Ornatè* loquendi ad affectus movendos.
- 3 *Veritatem*, vel ſaltem *Probabilitatem*, ut *Logica.*

1 *Poëſis*, quæ Rerum verarum vel veriſimilium pigmentis, Ornatum quærit, & Affectus movet.

2 *Hiſtoria*, quæ Rerum geſtarum exemplis.

6 *Reales* ſunt, quæ verſantur circa *Res* ipſas inveſtigandas; & vulgò dicuntur *S C I E N T I Æ.* *Reales.*

De His plura in ſequenti Diviſione.

Cap. III.

De Diviſione Philoſophiæ *reſpectu* Finis.

1 Reſpectu *Finis Artes* & *Scientiæ* ſunt vel
- 1 *Speculativæ.*
- 2 *Practicæ.*

Disciplinæ Speculativæ.

2 *Speculativæ* sunt, quarum *Finis* est sola *Cognitio*; earúmque *Subjecta* sunt Res abstractæ à Materia.

Itaque

3 Tot sunt Hujusmodi *Scientiarum* Genera, quot sunt à Materia *Abstractiones*.

4 Est autem *Abstractio* à Materia, vel { 1 *Sensibili*, eâque vel { 1 *Singulari*. 2 *Communi*. } 2 *Intelligibili*.

5 A Materia Sensibili Singulari abstrahit *Physica* seu *Physiologia*; quæ agit de Corpore Naturali in *Communi*, ut de *Homine*; sed non de *Individuo*, ut de *Socrate*, &c.

6 A Materiâ Sensibili Singulari & Communi abstrahit *Mathematica*; quæ agit de Quantitate. *Quæ* (non *Quatenus*) est in Materia; ut de *Superficie* (non ut *lignea* vel *ferrea* est, sed) in *Genere*. Quod præcipuè verum est de *Mathematica Pura*.

7 Est itaque Mathematica vel { 1 *Pura*. 2 *Mixta*.

8 *Pura* est, quæ agit de Quantitate *Solâ*, five absolutè in se consideratâ,

eâque vel { 1 Continuâ, ut *Geometria*. 2 Discretâ, ut *Arithmetica*,

9 *Mixta*, est quæ agit de Quantitate *Concretâ*, seu *restrictâ* ad aliquod subjectum.

viz. vel ad { 1 Corpus { 1 Mobile, ut *Astronomia*. 2 Immobile, ut *Geographia*. Quarum *Illa* de Globi Cœlestis, *Hæc* de *Terrestris* Mensurâ agit.

{ 2 Qualitatem, viz. { 1 Lucem & Colorem, ut *Optica*: quæ de Radiorum Visivorum Mensurâ tractat. 2 Sonum, ut *Musica*; quæ agit de Numero Sonoro, vel Sono numerato.

10 Hæc de Scientiis abstrahentibus à Materia *Sensibili*; sequuntur istæ quæ abstrahunt etiam ab *Intelligibili*.

11 Tales

11 Tales sunt vel
- 1 *Humanæ*, & naturali Intellectûs lumine acquisitæ, ut *Metaphysica*, aliàs dicta *Philosophia Prima*, cujus *Subjectum* est Ens in Communi, sive *Quatenus* Ens.
- 2 *Divinæ*, & singulari *Dei* Beneficio Hominibus concessæ, ut *Theosophia* sive *Theologia Theoretica:* cujus *Subjectum* est *Essentia Divina* (Ens abstractissimum) absolutè considerata.

12 Hactenus *Scientiæ Speculativæ*, sequuntur *Practicæ*, quarum *Finis* est aliquod *Opus*. *Practicæ.*

13 Sùntque vel
- 1 *Activæ.*
- 2 *Factivæ.*

14 *Activæ* sunt, quæ dirigunt Vitæ Actiones; & dicuntur *Prudentia.* *Activæ.*

15 *Prudentia* est vel
- 1 *Religiosa.*
- 2 *Moralis.*

16 *Religiosa* Prudentia est *Theologia Practica*, quæ est vel
- 1 Παθολογικὴ, de Hominis *Miseria.*
- 2 Θεραπευτικὴ de miseriæ *Remediis.*

17 *Moralis* est, quæ *Mores rectè* formare docet.

Idque vel
- 1 Generaliter, in *Quovis Statu*, ut *Ethica.*
- 2 Specialiter, in aliqua *Societate*, eâque vel
  - 1 Privatâ & Domesticâ, ut *Oeconomica.*
  - 2 Publicâ & Civili, ut *Politica.*

Hæ vulgò dicuntur *Moralis Philosophia.*

18 *Factivæ* sunt, quæ docent modum aliquid *efficiendi.* *Factivæ.*

Idque vel
- 1 *Internè* & *Mentaliter*, & dici possunt *Mentales.*
- 2 *Externè* & *Manualiter*, & dicuntur *Manuales.*

Mentales. 19 *Mentales* sunt, quæ Internum Opus Mentis dirigunt, & respiciunt, vel
- 1 *Orationem*, suppeditando
  - 1 Vocum significationes, ut *Ars Lexicographa.*
  - 2 Totius Orationis Compositionem, idq; vel
    - 1 Formando, ut *Grammatica.*
    - 2 Ornando; ut *Rhetorica.*
    - 3 Ligando, ut *Poëtica.*
- 2 *Rationem*, ut *Logica.*

Hæ vulgò nominantur *Philologia.*

Manuales. 20 *Manuales* sunt, quæ versantur in Operibus Externis dirigendis.

21 Hæ distingui possunt, ut sunt utiles ad vivendum, vel
1. Absolutè, ut *Ars Agricultoria, Coquinaria*, &c.
2. Commodè, ut *Mercatoria*, &c.
3. Decorè, ut *Picturia*, &c.
4. Jucundè, ut *Cantoria*, &c.

De quibus valdè fusiùs Kecker. Tab. 25, 26, 27, 28.

22 Sub His continentur Disciplinæ istæ Partiales. *viz.*
- 1 *Euthumetria*, Descriptio Longitudinum.
- 2 *Stereometria*, Mensuratio Profunditatum.
- 3 *Pneumatologia*, & hujusmodi.

de Quibus vide *Alstedium*, Tab. 32.

Cap. IV.
De *Divisione* Philosophiæ *respectu* Graduum.

Disciplinæ Superiores. 1 Ratione *Graduum Artes* & *Scientiæ* dividuntur in
- 1 *Superiores*, quales sunt
  - 1 *Metaphysica.*
  - 2 *Physica.*
  - 3 *Moralis Philosophia.*
- 2 *Inferiores.*

2 *Inferiores*

2 *Inferiores* sunt præcipuè Quatuordecim. Quarum septem sunt

- 1 *Liberales*, ut
  - 1 *Grammatica.*
  - 2 *Rhetorica.*
  - 3 *Logica.*
  - 4 *Musica.*
  - 5 *Arithmetica.*
  - 6 *Geometria.*
  - 7 *Astronomia.*

  — *Inferiores. Liberales*
- 2 *Serviles*, & *Mechanicæ* ut *Ars*
  - 1 *Agricultura.*
  - 2 *Venatoria.*
  - 3 *Militaris.*
  - 4 *Nautica.*
  - 5 *Chirurgica.*
  - 6 *Textoria.*
  - 7 *Fabrilis.*

  — *Serviles.*

Liberales vulgo solent comprehendi Hoc Dysticho.

Gram. loquitur. *Dia.* vera docet. *Rhet.* verba colorat. *Musſ.* canit. *Ar.* numerat. *Geo.* ponderat. *Ast.* colit astra.

Liberales & *Serviles* simul Isto.

Lingua. Tropus. Ratio. Numerus. Tonus. Angulus. Astra. Rus. Nemus. Arma. Ratis. Vulnera. Lana. Faber.

Hactenus Technologia Generalis de Artium & Scientiarum Generalibus Divisionibus. Sequitur Specialis, de Aliquarum in Specie Tractationibus.

COM-

UNIVERSITY LIBRARY
MAY
CAMBRIDGE

COMPENDIUM LOGICÆ Duabus Sectionibus absolutum.

LIBER I.

SECTIO I.

De Inventione.

Cap. I.

De Voce.

Logicæ definitio. LOGICA est Ars benè differendi, (*i. e.*) docens de re quâvis rectè *argumentandi modum.* Hinc dicitur *ad alias disciplinas investigandas (tanquam clavis) necessaria.*

Partes. 2 Ejus *partes* sunt { 1 *Inventio.* 2 *Judicium.*

Inventio. 3 *Inventio* est pars Logicæ, quæ *voces* sive *terminos* & *Argumenta* ad benè differendum cognoscenda suppeditat.

4 Itaque duplex est { 1 *Antecedens*, Vocum. 2 *Subsequens*, Argumentorum.

Vox Articulata. 5 Vox (*Articulata*) dicitur vulgò signum Rei & conceptum, (i.) *Medium sive instrumentum quo aliquid (Reale vel Notionale) ad captum exprimitur.*

Hinc

Hinc excluduntur *voces inarticulatæ, quæ nihil significant; quales sunt voces Sibilantium, Mugientium*, &c. *Inarticulata.*

6 Estque vox Articulata { 1 *Simplex.* 2 *Complexa.*

7 *Simplex* est *una* vox *unum* significans; ut *Homo*, vulgò dicitur *Vox Re* & *Voce Simplex*. *Simplex.*

8 *Complexa* est, quæ ex multis simplicibus ritè conjunctis & multa significantibus conflatur. Quales sunt omnes *Orationes*, de quibus posteà in secunda parte. Hæ vulgò dicuntur *voces Re* & *voce Complexæ*. *Complexa.*

9 Vox *Simplex* est vel { 1 *Concreta*, quæ Res *Concretim*, sive *conjunctim* exprimit, ut *Doctus*. *Concreta.* 2 *Abstracta*, quæ aliquid ab aliis omnibus abstractum notat: ut *Doctrina*. *Abstracta.*

10 *Abstracta* est vel { 1 *Singularis.* 2 *Universalis.*

11 *Singularis* est, quæ unum particulare notat: & dicitur *Individuum*. *Singularis.*

12 Est autem *Individuum* vel { 1 *Absolutè*, & hoc vel { 1 *Determinatum*, Quod vel { 1 *Signatum*, ut Socrates. 2 *Demonstrativum*, ut Hic Homo. 2 *Vagum*, ut quidam homo. 2 *Ex Hypothesi*; quod (in se *Commune*) factâ suppositione & concessâ fit *Singulare*, ut, Sophronisci filius, (i.) Socrates.

13 *Universalis* est, quæ multis est communicabilis, ut, Corpus, Dicitur apud Grammaticos *Nomen Appellativum*. *Universalis.*

14 Estque vel { 1 *Protonoëmatica*, Primæ } *Intentionis.* 2 *Deuteronoëmatica*, Secundæ }

15 Vox *Primæ Intentionis* est, quæ *Rem* ipsam significat, ut, *Aurum*, *Lapis*, &c. *Vox Primæ Intentionis.*

Tales dicuntur Primæ Intentionis, *quia sunt nomina illa, quæ de Rebus* Primò intendebantur: *&* Primæ Impositionis, *quia Rebus* Primò *fuerunt* impositæ; & Primæ

mæ Notionis, *quia res per illas*, primò *factæ ſunt* notæ.

Secundæ Intentionis. 16 Vox *Secundæ Intentionis* eſt, quæ non *Rem ipſam* ſed *Affectiones* quaſdam Rebus convenientes ſignificat: Quales ſunt omnes voces *Technologicæ* ſive voces *Artis*, ut *Nomen*, *Metaphora*, *Genus*, &c.

Dicuntur Secundæ Intentionis, Impoſitionis, & Notionis, *quia non* Primò *Rebus*, *ſed de Rerum primis Notionibus*. Secundò *intendebantur*, *illiſque imponuntur*; *eaſdémque notas faciunt*.

17 Voces *Primæ intentionis* reducuntur per voces *Secundæ Intentionis* ad certos *Ordines*: viz. per *Prædicabilia* ad Series ſive Claſſes *Prædicamentales*.

Cap. II.

De Prædicabilibus.

1 *Prædicabile* eſt quod de multis prædicari poteſt.

Prædicabile.

2 Eſtque vel

Notionale. 1 *Notionale*, quando vox *Secundæ Intentionis* prædicatur vel de { 1 Voce *Secundæ Intentionis*: ut ſpecies eſt prædicabile. Metaphora eſt tropus, *&c.* 2 Voce *Primæ Intentionis*: ut Homo eſt ſpecies, Socrates eſt Individuum, *&c.*

Hoc reſpectu Individuum (i.) *iſta vox* Individuum *dici poteſt prædicabile.*

Reale. 2 *Reale*, quando *Res* prædicatur de *Re*: vel potiùs, Vox *Primæ Intentionis* de voce *Primæ Intentionis*: ut, Homo eſt Animal: Socrates eſt Homo.

Hoc reſpectu tot ſunt Prædicabilia quot ſunt Genera rerum.

Modi Prædicandi. 3 Hæc autem prædicatur 5 modis, ut { 1 *Genus* de Specie. 2 Species de Individuo. 3 Differentia de Specie. 4 Proprium de Subjecto. 5 Accidens. } *Hoc ſenſu* (ſumpto Prædicabili pro modo prædicandi.) 5 *Tantum ſunt Prædicabilia.*

Notiones etiam de Notionibus eiſdem modis aliquando prædicantur: ſic Oratio dicitur Genus Propoſitionis; *at non propriè*, *ſed tantùm Analogicè*.

4 *Genus*

4 *Genus* prædicatur in *Quid* de ſuis Speciebus: quibus Naturam communicat, vel *Æqualiter*, ut, *Animal*, & dicitur *Univocum*: vel *Inæqualiter*, ut, *Ens*, & dicitur *Analogum*. *Genus.*

Itaque *Æquivocum*, quod *Nomen* ſolùm communicat, ſed non *Naturam* ut *Canis* Cœleſti, Marino & Domeſtico, *Genus* propriè non eſt.

5 *Species* prædicatur in *Quid* de ſuis Individuis: ut, *Homo* de Socrate, *&c.* *Species.*

6 *Differentia* (eſſentialis) prædicatur in *Quale quid*, vel uno Genere & ejuſdem ſpeciebus: ut, *Senſibile*, & dicitur *Generica*: vel de una ſpecie ejúſque individuis, ut *Rationale*; & dicitur ſpecifica. *Differentia*

Itaque *Excluduntur hinc differentiæ Accidentales* (*dictæ vulgò* Communis vel Propria) *Sumptæ ab accidente* Communi vel Proprio, *quia ad ſequentia pertinent.*

7 *Proprium* prædicatur *Denominativè* & *convertibiliter* de ſubjecto vel Generico, ut *Color* de *Corpore*, & dicitur *Genericum*; vel ſpecifico, ut *Riſibile* de *Homine*, & dicitur *ſpecificum*. *Proprium.*

8 *Accidens* prædicatur *denominativè* & *inconvertibiliter* de ſubjecto, ut *Albedo* de *pariete*. *Accidens.*

Hinc obſervandum eſt: *Nota.* 1.

1 *Prædicationem* uſitatam eſſe vel
- 1 *Eſſentialem*, eámq; vel in
  - 1 *Quid* viz.
    - 1 *Generis* de ſpeciebus.
    - 2 *Speciei* de individuis.
  - 2 *Quale Quid*, viz. *Differentiæ.*
- 2 *Accidentalem* & *Denominativam*, de ſubjecto, vel
  - 1 *Convertibiliter*, viz. *Proprii.*
  - 2 *Inconvertibiliter*, viz. *Accidentis.*

2 *Idem* reſpectu *Diverſorum* prædicari poſſe & *Eſſentialiter* & *Denominativè*. Accidens enim *Denominativè* de ſubjecto, *Eſſentialiter* de ſuis inferioribus prædicatur, ſic Color de Albedine *Eſſentialiter*, de Corpore *Denominativè* dicitur. *Nota* 2.

9 Hæc de *Prædicabilibus*, ſequuntur *Prædicamenta*.

Cap.

Cap. III.

De *Prædicamentis.*

Prædicamentum Quid.

1 *Prædicamenta* ſunt ſumma Rerum *Genera*, ſive *Claſſes* Generales; in Quibus ſecundùm *Sub* & *Supra* Gradu *Directo*, tanquam Genus & Species; *Collaterali*, tanquam Differentia ponitur.

ENS

Entia Prædicamentalia.

1 *Simplex*, ut Lapis.
2 *Per ſe unum*, ut Homo.
3 *Poſitivum*, ut Viſus.
4 *Reale*, ut Aurum.
5 *Finitum*, ut Angelus.
6 *Limitatum*, ut Corpus.
7 *Completum*, ut Tota.
8 *Univerſale*, ut Homo.
9 *Univocum*, ut Brutum.

Non

Complexum, ut Propoſitio.
Aggregatum, ut Exercitus.
Privativum, ut Cæcitas.
Vox Artis, ut Syllogiſmus.
Fictum, ut Mons Aureus.
Infinitum, ut Deus.
Excedens, ſive *Tranſcendens*, ut Ens, Unum, Bonum, &c.
Incompletum, ut Partes, niſi *Reductivè*
Singulare, ut Socrates.
Æquivocum, ut Canis, *ante factam diſtinctionem.*

Prædicamentorum Numerus.

2 Prædicamenta ſunt decem, *viz.* { Subſtantiæ *unum.* / Accidentium *novem.*

Subſtantia.

Prædicamentum *Subſtantiæ* eſt Ordinata ſeries omnium *Subſtantiarum* (ſecundùm prædictas conditiones) Prædicamentalium, vide *Arborem Porphyrianam.*

Accidentia.

4 Prædicamenta *Accidentium* ſunt ordinatæ ſeries *Accidentium Homogeniorum*, ut Quantitas Quantitatum, *&c.*

5 *Accidentium* Genera ſunt

Quantitas.	*Qualitas.*	*Relatio.*
Actio.	*Paſſio.*	*Ubi.*
Quando.	*Situs.*	*Habitus.*

Quæ

Quæ diſtinguuntur per diverſos modos *Denominandi* ſubjectum: Sic

1 *Quantitas.*	*Denominat ſubjectum.*	*Quantum*, ut Superficies, Latum, *&c.*
2 *Qualitas.*		*Quale*, ut Albedo, Album, *&c.*
3 *Relatio.*		*Relatum*, ut Paternitas, Patrem, *&c.*
4 *Actio.*		*Agens*, ut Uſtio, Urens, *&c.*
5 *Paſſio.*		*Patiens*, ut Uri, Uſtum, *&c.*
6 *Ubi.*		*In loco eſſe*, ut in Angulo, *&c.*
7 *Quando.*		*In tempore eſſe*, ut in Præſenti Anno, *&c.*
8 *Situs.*		Sic vel ſic *Poſitum*, ut Seſſio, Sedens *&c.*
9 *Habitus.*		*Indutum*, ut Toga, Togatum, *&c.*

Horum Omnium varias *Species* & *Harum* peculiares *Definitiones* vide poſtea in *Metaphyſica.*

5 Hactenus *Inventio vocum.* Sequitur *Argumentorum Inventio.*

Hæc quæ præceſſerunt appellari poſſunt ſi libuerit) Logicæ Præcognita. (1.) *ad Argumenta facilius invenienda, & Judicium rectè exercendum (in quibus præcipuè cernitur vis logicæ) neceſſariò* Præcognoſcenda *Sive præcognita, ſive inventio vocum dicantur, (modò ſingula ritè intelligantur) parum intereſt.* *Notæ.*

Cap. IV.

De Argumentis in Genere.

1 Inventio Argumentorum eſt pars Logicæ de inveniendis Argumentis.

2 Argumentum eſt quod ad aliud arguendum effectum eſt: quales ſunt ſingulæ notiones, ſolæ, & per ſe conſideratæ. *Argumentum.*

Argu-

3 Argumentum eſt vel artificiale, (quod arguendi vim in ſe habet) vel inartificiale, quod non in ſe habet arguendi vim, ſed in alio artificiali.

4 Argumentum artificiale eſt vel primum, quod eſt ſuæ originis; vel ortum, quod ab eo dependet: ſic tamen, ut eandem, quam illud, in ſe arguendi vim habeat.

5 Argumentum primum, eſt vel ſimplex, quod ſimpliciter & abſolutè conſideratur: vel comparatum, quo res comparatione quantitatis, vel qualitatis conſideratur.

6 Argumentum ſimplex eſt vel conſentaneum, quod conſentit cum re quam arguit; vel diſſentaneum, quod diſſentit.

7 Conſentaneum eſt, vel abſolutè, vel modo quodam tale.

8 Abſolutè, ut cauſa & effectum.

Cap. V.

De Cauſis & Effectis.

Cauſa.

1 Primum locum inter Argumenta artificialia, habent Cauſa & Cauſatum.

Ejus Diviſio.

2 Cauſa eſt, cujus vi res eſt.

De efficiente.

3 Cauſæ ſunt quatuor; Efficiens, Materia, Forma & Finis. Non plures, non pauciores.

4 Efficiens eſt, à qua res eſt.

5 Dividitur 1 in procreantem, ut eſt *Parens*; & conſervantem, ut *Nutrix*. 2 in eam quæ eſt ſolitaria, ut *Deus* in Creatione, vel ſocia, ut ſimul *ædifi antes*. 3 Quæ agit per ſe (tùm naturâ, ut *Ignis* urens; tùm conſilio, ut *Homo* vel *Angelus*,) vel per accidens, ſeu caſu, ut *Lapis* à tecto cadens, ſeu fortunâ, ut qui *invenit* theſaurum.

6 Cauſæ efficienti (adjuvanti) etiam annumerantur inſtrumenta.

7 Inſtrumentum eſt, quod à cauſa ſuperiori adhibetur & movetur, ad producendum effectum ſe nobiliorem. Eſtque vel Remotum & ſubſtantiale, ut *Cultellus*; vel Proximum & Accidentale, ut *Acumen*; ſic *Sola Qualitas agit*.

8 Materia & Forma ſunt cauſæ internæ.

9 Dicuntur autem internæ, ſive eſſentiales, quia ſunt intra eſſentiam rei, quam conſtituunt. 10 Ma-

10 Materia est causa ex qua res est: ut, *Corpus respectu hominis : tres Propositiones respectu Syllogismi.* *De Materia.*

11 Forma est causa per quam res est id quod est, ut *Anima.* *De Forma.*

12 Sunt autem formæ substantialis officia tria: 1 Ut det esse. 2 Ut distinguat rem à re. 3 Ut sit principium operationum compositi.

13 Finis est, cujus gratiâ res est. *De Fine.*

14 Ad finem pertinet media, sive destinata, quæ ad acquisitionem finis referuntur. De *Causis* vide plura in *Metaphysicâ.* Sect. 1. c. 11.

15 Ad has enumeratas causas omnes, sequitur effectum.

16 Effectum vel causatum est, quod ex causis existit. *Effectum.*

17 Ad effectum, tanquam exemplum ejus pertinet motus, & res motu non facta; item dicta, scripta, *&c.*

Cap. VI.

De Subjecto, & Adjuncto.

1 *Primus locus* consentaneorum argumentorum, fuit in Causa & Causato: sequitur *secundus*, de Subjecto, & Adjuncto. *De Subjecto.*

2 Subjectum est, cui aliquid adjungitur.

3 Ejusmodi sunt, Subjectum inhærentiæ, (ut *Anima, respectu doctrinæ*) adhæsionis, (ut *Homo respectu vestium*) subjectum occupans, (ut *Homo ægrotus, respectu medici*;) & subjectum locans, (ut *Aër respectu hominis, qui in eo est.*)

4 Adjunctum est, cui aliquid subjicitur. *De Adjuncto.*

5 Vulgata est ejus distributio, in Commune, & Proprium.

6 Commune est, quod in duobus, vel pluribus subjectis inest æquáliter, ut *Albedo in Cygno & pariete.*

Proprium est, quod uni soli subjecto convenit, primò & per se, ut *Risibilitas homini.*

Cap. VII.

De Antecedentibus, Conſequentibus, Connexis & Relatis.

De Antecedentibus & Conſequentibus.

1 *Tertius* locus conſentaneorum argumentorum eſt in Accidentibus & Conſequentibus.

2 Antecedentia ſunt, quæ ſunt ante rem, nec tamen ejus vel cauſa, vel ſubjectum ſunt.

3 Conſequentia ſunt, quæ ſunt poſt rem, nec tamen ejus ſunt effecta, vel adjuncta.

4 *Talis reſpectus eſt Termini, à quo ad Terminum ad quem. Conditionis ſine qua non, ad rem ipſam, Qualis eſt debita diſtantia Ignis ad Calefaciendum. Juventutis ad ſenectutem. Diei Martis, ad diem Mercurii,* &c.

5 Poſito conſequenti neceſſariò, neceſſariò poſitum fuit antecedens, ut *Poſitâ ſenectute, poſita fuit Juventus.*

De connexis.

6 *Quartus* locus eſt connexorum, ſive concomitantium: ſúntque Connexa, quorum unum alii, ſine dependentia, vel conſecutione conjungitur: qualis ὄψις eſt inter *adjuncta propria* ad invicem conſiderata (1.) in Contingentibus; ut in *Doctrinâ & Probitate.* In neceſſariis aliter aliquando eſt, ut in *Calore & Levitate,* &c.

7 Ex hoc loco ſunt hæ propoſitiones: *Flavum eſt dulce. Riſibile eſt capax diſciplinæ.* Item. *Corpus eſt unitum animæ. Anima eſt unita corpori. Generatio unius eſt corruptio alterius,* &c.

De Relatis.

8 *Quintus* locus eſt Relatorum; ſúntque ea, quæ affectione mutua ſe reſpiciunt, ut *Pater & Filius.*

9 Relata ſe mutuò ponunt, ut *Poſito Patre, ponitur filius*; & contrà.

Cap. VIII.

De Diſſentaneis in Genere & Diverſis.

1 Hactenus fuerunt argumenta conſentanea, ſequuntur diſſentanea.

Diſſentanea

2 Diſſentanea ſunt, quæ à re, quam arguunt, diſſentiunt.

3 Diſſentanea ſunt æquè inter ſe manifeſta, alterúmque ab altero æqualiter arguitur, tametſi ſuâ diſſentione clarius eluceſcant.

4 Diſſentanea

4 Dissentanea sunt vel solùm Diversa, vel etiam Opposita.

5 Diversa sunt, quæ solâ ratione dissentiunt: ut, *non formosus erat, sed erat facundus Ulysses. Petrus non est doctus, est dives tamen.* *Diversa.*

6 Ea autem dicuntur dissentire solâ ratione, quæ adeò leviter dissentiunt, ut non repugnet ea consentire, & affirmatè annunciari: ut *Idem potest esse & doctus & dives.*

Cap. IX.

De Disparatis, & contrariis.

1 Post diversa, sunt Opposita, quæ ratione, & re dissentiunt. *Opposita.*

2 Unde colligitur; Opposita non posse eidem, nec ad invicem attribui secundum idem, ad idem, & eodem tempore.

3 Opposita sunt vel disparata *impropriè*, vel Contraria *propriè* opposita.

4 Disparata sunt, quorum unum multis pariter opponitur: ut *homo, arbori, lapidi, & equo opponitur.* *Disparata.*

5 Contraria (vulgò dicta opposita) sunt quorum unum uni tantùm opponitur, ut *Pater Filio. Cæcitas Visui.* *Contraria.*

6 Distinguuntur in affirmativa, quando uterque terminus est affirmans, sive Ens positivum, ut in Adversis & Relatis. Et negativa, quando alter terminus est negans, ut in Contradicentibus, & Privantibus.

7 Contrariorum ergò genera sunt quatuor. Relata, Adversa, Contradicentia & Privantia.

8 Relata sunt contraria affirmantia, quorum unum constat è mutua alterius affectione, ut *Pater & filius: Dominus & servus: eadem diversa.* *Relata.*

9 Adversa (vulgò dicta Contraria) sunt Contraria affirmantia, quæ sibi è regione perpetuò, seu absolutè adversantur, ut *calor*, & *frigus.* *Adversa.*

10 Contradicentia sunt contraria negantia, quorum alterum negat ubique, ut *Populus, non Populus.* *Contradicentia.*

11 Privantia sunt contraria negantia, quorum alterum (i.e. privatio) negat, in eo tantum subjecto, in quo affirmatum suapte natura inest, ut *cæcitas* & *visus.* *Privantia.*

Cap. X.

De Comparatis.

1 Fuerunt argumenta ſimplicia, ſequuntur comparata.

Comparata. 2 Comparata ſunt, quæ inter ſe comparantur.

3 Eſt autem comparatio, vel plena, vel contracta.

4 Contracta eſt, quæ indicatur breviùs certis notis, ut *Homo eſt bullæ ſimilis.* Plena, quæ deducitur per πρότασιν & ἀπόδοσιν. *Sicut bulla cito evaneſcit, Ita homo citò evaneſcit.*

5 Aliter; Comparatio eſt, vel in quantitate, vel in qualitate.

Paria. *Imparia.* 6 Secundum quantitatem, comparata ſunt, vel Paria, quando quantitas eſt eadem: vel Imparia, cùm quantitas eſt diverſa.

7 Imparia ſunt, vel majora, vel minora.

De Majoribus, & Minoribus. 8 Majus eſt cujus quantitas excedit.

9 Minus eſt, cujus quantitas excediturr.

10 In uſu Syllogiſtico, argumentum eſt à majori, cum à re majori proceditur ad rem minorem, ut *Dedit Deus nobis vitam, dabit ergo & amictum.* A minori contrà, ut *Infans non poteſt loqui, ergo non diſputare.*

11 Comparata in qualitate ſunt, Similia, vel Diſſimilia.

Similia. 12 Similia ſunt, quorum qualitas eſt eadem.

13 Similitudo eſt vel Simplex vel Compoſita.

14 Simplex eſt nuda Rerum in eadem qualitate convenientia, ut *Nivis & Cygni in Albedine*, & ſic eſt Duorum tantum Terminorum.

15 Compoſita eſt Rerum Habitudinis comparatio, & dicitur quædam Proportio.

16 Eſtque hæc vel Continua, ex tribus conſtans terminis, in qua ut primus terminus eſt ad ſecundum, ita ſecundus ad tertium, ut *Sicut ſe habent 2 ad 4, ita 4 ad 8.* vel Disjuncta, quando quatuor termini ſunt reipſa disjuncti, ut *Sicut ſe habent 2 ad 4, ita 6 ad 12.*

Diſſimilia. 17 Diſſimilia ſunt, quorum qualitas eſt diverſa. Quorum notæ ſunt *diſſimilis, diſpar, differens, aliud, ſecus*, &c.

Cap.

Cap. XI.

De Conjugatis & Notione.

1 Poſt argumenta prima hactenus recenſita, ſequuntur argumenta orta.

2 Argumenta orta ſunt, quæ ab aliis dependent & perinde ſunt, ad id quod arguunt, ſicut prima, unde oriuntur, *Argumenta orta.*

3 Talia ſunt vel nominalia, ut Conjugata, Definitio nominis & ejus Diſtinctio. Vel realia, ut Diſtributio & Definitio.

4 Conjugata ſunt nomina ab eodem principio variè deducta, ut *juſtitia, juſtus, juſtè.* *Conjugata.*

5 Definitio nominis eſt, qua explicatur quid nomen ſignificet. Fitque vel per Notationem, vel per Tranſumptionem.

6 Notatio eſt nominis ex aliquo argumento prima interpretatio, ut *Homo dicitur ab humo*, ſumptâ appellatione ex materia. *Notatio.*

7 Ad Notationem revocatur alluſio, quæ explicat vocem ex origine ſimili ad ſignificationem nominis, ut *civitas* dicitur quaſi *civium unitas.*

8 Tranſumptio eſt, cùm vox explicatur per aliam æquipollentem: ut *Logica eſt idem quod Dialectica*, Ἐντελέχεια *eſt idem quod forma.*

9 Diſtinctio vocis eſt, quà enumerantur variæ ſignificationes vocis ambiguæ, ut *Cancer aliquando morbum ſignificat, aliquando animal fluviatile retrogradum.*

Cap. XII.

De Diſtributione.

1 Diſtributio eſt reſolutio totius in partes. *De Diſtributione, adeoque toto & partibus*

2 Totum eſt ergo id quod diſtribuitur. Partes ſunt quæ diſtribuunt.

3 Eſt igitur diſtributio, vel totius integralis; quando reſolutio fit in partes Integrales, ſive membra, ut *Hominis in caput, pedes, brachia.* Hæc ſumitur ex materia.

4 Vel diſtributio totius Eſſentialis, quando reſolutio fit in partes Eſſentiales, ut *Hominis in animam & corpus.*

corpus. Hæc ſumitur ex forma & materia, iiſque quæ iis analoga ſunt. *Hæ duæ dicuntur propriè partitiones.*

5 Vel diſtributio totius Univerſalis, ſive generis, quando reſolutio fit in ſpecies, ut *animalis in hominem & beſtiam:* ſive ſpeciei, quando reſolutio fit in Individua: ut, *Hominis in Socratem, Platonem, &c.* Hæc propriè dicitur Diviſio.

6 Vel ex cauſis externis, h. e. Efficiente & Fine ut *Hominum, alii fiunt à Deo per creationem, alii ab hominibus etiam per generationem. Alii ſtudent propter honores, alii propter indigentiam vitæ.*

7 Vel ex Effectis harum cauſarum, ut *hominum, alii ſcribunt, alii legunt.*

8 Vel ex Subjectis, quando reſolutio fit per ſubjecta; ut *hominum, alii Europæi, alii Aſiatici, &c. ſunt.*

9 Vel ex Adjunctis, quando reſolutio fit ſubjectorum ſecundùm accidentia, ut *Hominis in Gigantem & Pygmæum: animalis in Marem & Fœminam.*

Cap. XIII.

De Definitione.

De Definitione.

1 Poſt Diſtributionem eſt Definitio, quâ explicatur quid res ſit.

2 Res, quæ definitione explicatur, vocatur Definitum.

3 Partes, ex quibus conſtat definitio, ſunt Genus & Differentia. Illud habet conceptum Communitatis, ſive convenientiæ: hoc, Proprietatis & diſtinctionis.

4 Eſtque definitio vel perfecta, vel imperfecta.

5 Perfecta eſt, quæ explicat rem per cauſas eſſentiales, vel ſymbola earum, h. e. genus & differentiam ſubſtantialem, ut *homo eſt animal rationale.*

6 Imperfecta eſt, quæ fit ex coacervatione attributorum, vel aliàs ex non eſſentialibus: ut *Homo eſt animal capax diſciplinæ, riſibile, mortale.*

Cap. XIV.

De Teſtimonio.

De Teſtimonio.

1 Hactenus fuerunt argumenta Artificialia, ſequuntur Inartificialia, quæ non ſuâ ſed aſſumptâ vi arguunt.

2 Talia

2 Talia argumenta ſunt Teſtimonia, quæ vim arguendi aſſumunt ex authoritate Teſtis, h. e. ex ejus adjunctis, effectis, *&c.*

3 Eſt autem teſtimonium vel Divinum, vel Humanum.

4 Teſtimonium Divinum eſt, quod Authoritatem habet divinam.

5 Ad illud pertinent teſtimonia non tantum immediatè à *Deo* prolata; ſed etiam *Angelorum*, *Prophetarum* & *Apoſtolorum*; & apud Ethnicos, *Oraculorum*, *Vatum*, & etiam *Diabolorum*.

6 Teſtimonium Humanum eſt, quod authoritatem habet humanam.

7 Eſtque vel commune, quod à pluribus uſurpatur & oritur; vel proprium, quod ab uno. Illius exemplum eſt *illuſtris ſententia, lex, &c.* Hujus, ut *Teſtimonium Ciceronis*, &c.

SECT 2.

De Judicio.

Cap. I.

De Axiomate ſeu Propoſitione in Genere.

1 Hactenus fuit prima pars Logicæ de terminis ſimplicibus; & Argumentis ſigillatim ſumptis; ſequitur ſecunda de iis conjunctis, quæ dicitur Judicium. *De Judicio.*

2 Judicium ergo eſt Secunda pars Logicæ, de diſponendis argumentis ad benè judicandum.

3 Eſtque vel Axiomaticum vel Dianoëticum.

4 Axiomaticum eſt de Axiomate.

5 Axioma eſt diſpoſitio argumenti cum argumento, quâ eſſe aliquid, aut non eſſe judicatur. Dicitur alias Propoſitio, vel Enunciatum. *Axioma.*

6 Partes axiomatis duæ ſunt; Antecedens & Conſequens; Illa, in axiomate ſimplici Subjectum, hæc prædicatum dicitur. *Ejus partes*

7 Antecedens eſt de quo aliquid enunciatur. Conſequens eſt quod de alio enunciatur.

8 Hæ partes connectuntur per Copulam, quæ in axiomate ſimplici eſt Verbum, in compoſito autem Conjunctio.

Cap. II.

De Axiomatis ſpeciebus.

De Axiomate ſimplici & compoſito.

1 Hactenus de Axiomate in Genere, ſequuntur ejus Species & Affectiones.

2 Quantum ad Species, Axioma eſt vel Simplex vel Compoſitum.

Hæc vulgò dicitur Diviſio Propoſitionis ſecundum Subſtantiam.

3 Axioma ſimplex eſt, quod verbi vinculo continetur, ut *Petrus eſt Apoſtolus*, vulgò dicitur Propoſitio Categorica.

4 Aliquando tamen vinculum implicitè tantùm ponitur, ut *Roſa eſt*, *Petrus currit.* Hoc eſt, *Roſa eſt ens. Petrus eſt currens*, dicitúrque Propoſitio Implicita.

5 Axiomate ſimplici omnia argumenta (exceptis plenis comparationibus & diſtributionibus) diſponi poſſunt.

6 Conſentanea diſponuntur affirmando: Diſſentanea negando.

De generali & ſpeciali.

7 Axioma ſimplex eſt vel generale, vel ſpeciale.

Hæc Diſtributio Axiomatis vulgò dicitur Diviſio Propoſitionis ſecundum Quantitatem.

8 Generale eſt, quando prædicatum ita enunciatur de Subjecto, ut nihil ſub Subjecto contineatur, quod non habeat illud prædicatum; ut *Omnis homo eſt rationalis*, vulgò dicitur Propoſitio univerſalis.

9 Speciale eſt quando conſequens non omni antecedenti tribuitur.

10 Et hoc eſt vel Particulare, vel Proprium.

11 Particulare eſt, quando conſequens tribuitur antecedenti ex parte, *h. e.* ſic, ut proponi poſſit particula, *Quidam*, vel æquipollens, ut *Quidam homo eſt doctus*, vulgò dicitur Propoſitio Particularis.

12 Pro-

12 Proprium est, quando consequens tribuitur antecedenti individuo: ut *Cicero est doctus*, dicitúrque Propositio singularis.

Species axiomatis compositi.

13 Fuit axioma simplex; sequitur compositum.

14 Compositum est, quod vinculo conjunctionis continetur, vulgò dicitur Propositio Hypothetica.

15 Ejus genera sunt quatuor; Copulatum & Connexum, quæ congregativa; item Discretum, & Disjunctum, quæ segregativa dicuntur.

16 *Copulatum* est, quod continetur conjunctione copulativâ, ut *Corpus est quantum & locale.*

17 *Connexum* est, quod continetur conjunctione connexivâ; ut, *Si Asinus volat, habet pennas.*

18 *Discretum* est, quod continetur conjunctione discretivâ; ut *Etsi Petrus est dives, tamen non est doctus.*

19 *Disjunctum* est, quod continetur conjunctione disjunctiva; ut, *aut dies est, aut nox est.*

Cap. III.

De Axiomatum Affectionibus Absolutis.

De axiomate affirmativo & negativo.

1 Hactenus Axiomatum Species. Sequuntur Affectiones, quæ sunt vel Absolutæ, vel Respectivæ.

2 Affectiones Absolutæ sunt, quæ Axiomatibus conveniunt per se, seu in se consideratis; quales sunt *Affirmatio, Negatio, Veritas, Falsitas*, &c.

3 Hoc respectu Axioma est vel Affirmativum vel Negativum. *Hæc vulgò dicitur Divisio Propositionis secundum Qualitatem.*

4 Axioma Affirmativum est, cujus vinculum affirmatur, ut *Homo est Animal.*

5 Negativum est, cujus vinculum negatur, ut *Homo non est lapis.*

6 Utrumque Axioma est vel verum, vel falsum.

De vero, & falso.

7 Verum est, quod pronunciat uti res est, Falsum contra, ut *Homo est animal, Homo non est animal.*

8 Verum axioma est vel contingens, vel necessarium.

9 Contin-

Contingente & neceſſario.

9 Contingens eſt, quod ſic verum eſt, ut poſſit eſſe falſum: ut *cras pluet.*

10 Neceſſarium eſt, quod ſemper verum eſt, nec poteſt eſſe falſum, ut *homo eſt animal.*

11 Neceſſitatis demonſtrativæ gradus ſunt tres; Κατὰ παντὸς, καθ' αὐτὸ, & καθ' ὅλου πρώτου.

12 Κατὰ παντὸς requirit, 1 ut prædicatum omni ſubjecto inſit. Et 2 ut ſemper inſit, hoc eſt, omni tempore. Ut *omnis beſtia* ſemper eſt *ſenſitiva.* 3. Ut ſit affirmativum.

13 Καθ' αὐτὸ requirit præterea, ut prædicatum ſubjecto ſit eſſentiale, & homogeneum. Ut *omnis homo eſt animal.*

14 Καθ' ὅλου πρώτου requirit præterea, ut 1. prædicatum reciprocetur cum ſubjecto. 2. ut ſubjecto conveniat, quâ tale eſt ut *Homo eſt Rationalis.*

Cap. IV.

De Axiomatum Affectionibus Reſpectivis.

1 Fuerunt Axiomatum Affectiones abſolutæ, ſequuntur Reſpectivæ; quæ Axiomatibus conveniunt inter ſe conſideratis; quales ſunt *Æquipollentia, Converſio, Oppoſitio, & Conſecutio Axiomatica.*

Æquipollentia.

2 Æquipollentia, eſt propoſitionum verbis diſcrepantium in ſenſu convenientia. Tales ſunt *Non omnes homines ſunt electi,* Et, *quidam homines ſunt electi.*

Converſio.

3 Converſio eſt tranſpoſitio terminorum propoſitionis, ſervatâ qualitate & veritate.

4 Eſtque triplex Converſio, Simplex, per Accidens, & per Contrapoſitionem.

5 Converſio Simplex fit ſimpliciter, manente eadem quantitate & qualitate; ut, *Nullus homo eſt lapis. Nullus lapis eſt homo.* Converſio per Accidens mutat quantitatem, ut *Omnis homo eſt animal. Quoddam animal eſt homo.* Converſio per Contrapoſitionem fit, mutando terminos finitos in infinitos, manente eâdem qualitate & quantitate, ut *Omnis homo eſt animal, & omne non animal eſt non homo,* ſeu (quod idem eſt) *quod non eſt animal non eſt homo.*

6 Oppo-

6 Oppoſitio eſt ejuſdem axiomatis affirmatio, & negatio. *Oppoſitio.*

7 Eſtque vel Contraria, vel Contradictoria.

8 Contraria fit, ſervando eandem quantitatem; ut, *Omnes homines boni ſunt. Nulli homines boni ſunt.* Contradictoria fit variando quantitatem; ut, *Nulli homines boni ſunt, aliqui homines boni ſunt.* Et *Omnes homines boni ſunt, aliqui homines non ſunt boni.*

9 Subcontrariæ in Contrariis continentur; Subalternæ, cum non ſimul affirment & negent, non ſunt verè oppoſitæ.

10 Propoſitionum Conſecutio ea eſt, qua una ad alteram ſequitur ſine medio. Ut in converſione ſimplici. *Quædam voluptas eſt bona.* Ergo *quoddam bonum eſt voluptas.* *Conſecutio.*

Cap. V.
De Syllogiſmis Imperfectis.

1 Fuit judicium Axiomaticum, ſequitur Dianoëticum, quod eſt, cum diſcurſu ab uno ad aliud. Idque tùm in Syllogiſmo, tum in Methodo. *Judicium Dianoëticum.*

2 Syllogiſmus eſt *Διάνοια*, qua, quæſtio cum argumento ita diſponitur, ut poſito antecedente, neceſſariò concludatur. *Syllogiſmus.*

3 Partes Syllogiſmi ſunt tres propoſitiones, (Propoſitio quæ dicitur Major, Aſſumptio, quæ dicitur Minor, & Concluſio, quæ dicitur Complexio;) vel tres termini, Major, Minor, & Medius terminus: Propoſitiones Proximæ, Termini Remotæ partes dicuntur. *Ejus partes*

4 Syllogiſmus conſideratur, vel quoad Formam, vel quoad Materiam.

5 Quoad Formam Syllogiſmus vel Imperfectus eſt, ſeu Implicitus & Crypticus; vel Perfectus ſeu Explicitus.

6 Syllogiſmus Implicitus eſt in quo aliquid vel deeſt (i.e. Major vel Minor) vel ſupereſt ſeu redundat.

7 Quando Major vel Minor deeſt, dicitur Enthymema; ut, *Homo eſt rationalis*, ergo, *eſt riſibilis.*

8 Ad

Enthymema. 8 Ad Enthimema pertinet inductio & exemplum.

9 Inductio eſt, cùm ex ſingularium collectione infertur univerſale, ut *Petrus eſt riſibilis, & Johannes, & Chriſtophorus, &c Ergo omnes*, &c.

Exemplum. 10 Exemplum eſt, quando ex ſingulari concluditur alterum ſingulare; ut *Iſraëlitæ puniti ſunt propter peccata; Ergo & nos:* valet hoc genus argumentandi, quando Partes & Circumſtantiæ ſunt ſimiles.

Proſyllogiſmus. 11 Quando verò pars aliqua ſupereſt, veluti cùm probatur vel illuſtratur, eſt Proſyllogiſmus, in quo aliquid ad propoſitiones accedit.

Sorites. 12 Huc fere pertinet Sorites & Dilemma.

13 Sorites eſt Syllogiſmus in quo prædicatum prioris propoſitionis, fit Subjectum poſterioris, donec ex prædicato ultimæ propoſitionis, & ſubjecto primæ, inferatur concluſio, ut *Homo eſt animal, Animal eſt corpus, Corpus eſt Subſtantia, Ergo homo eſt ſubſtantia.*

Dilemma. 14 Dilemma eſt Syllogiſmus procedens ex contrariis & utrinque feriens adverſarium. Sic Bias concludere volebat non eſſe ducendam uxorem. *Si ducenda eſt, ducenda eſt vel pulchra, vel deformis: Si pulchra, fiet κοινή; ſi deformis, fiet πανδήμος.*

15 His addi ſolet Violentum, (i.) modus argumentandi quo Opponentis Ratio in ipſum retorquetur, ut *Nolo operam literis dare, quia Nihil intelligo*, retorqueretur; *Immo eo magis danda eſt literis opera.*

Cap. VI.

De Syllogiſmo ſimplici.

Syllogiſmus ſimplex vel compoſitus. 1 Hactenus de ſyllogiſmis imperfectis, ſeu implicitis, ſequuntur Expliciti ſeu Perfecti.

2 Syllogiſmus Perfectus eſt vel Simplex, vel Compoſitus.

3 Syllogiſmus ſimplex eſt, in quo conſequens pars quæſtionis diſponitur in propoſitione; pars antecedens in aſſumptione: vulgò dicitur Syllogiſmus Categoricus.

4 Diſtribuitur Hic Syllogiſmus, vel per adjunctos modos, vel per figuras.

5 Illo

5 Illo modo Syllogiſmus eſt, vel Affirmativus vel Negativus ; Generalis, Particularis vel Proprius.

6 Syllogiſmus affirmativus eſt, qui habet omnes propoſitiones affirmativas : Negativus, qui alterutram negatam habet.

7 Syllogiſmus Generalis eſt, qui conſtat ex propoſitione, & aſſumptione Generalibus. Particularis, ex altera tantùm particulari. Proprius ex utrâque propria, dicitúrque Expoſitorius. *Generalis, vel ſpecialis.*

8 Poſteriori modo, diſtinguitur communiter Syllogiſmus per tres figuras ; Primam, Secundam & Tertiam. *De tribus figuris Syllogiſmorum.*

9 Prima figura ſyllogiſmi ſimplicis eſt, ubi argumentum antecedit in propoſitione, ſequitur affirmatum in aſſumptione.

10 In hac figura, 1 Propoſitio ſemper ſit vel generalis, vel propria, 2 Aſſumptio ſemper ſit affirmativa.

11 Secunda figura eſt, ubi argumentum ſemper ſequitur negatum in altera parte.

12 In hac figura, 1 Propoſitio ſemper ſit vel univerſalis, vel propria. 2 Concluſio ſemper ſit negativa.

13 Tertia figura eſt, ubi argumentum ſemper antecedit, & in propoſitione, & in aſſumptione.

14 In hac figura, 1 Aſſumptio ſemper ſit affirmativa : 2 Concluſio ſemper ſit particularis.

15 Quarta figura (quæ à Galeno ponitur) eſt, cùm argumentum prædicatur in propoſitione ; & ſubjicitur in aſſumptione : ut *Omnis homo eſt animal, Omne animal eſt ſubſtantia* ; ergo, *quædam ſubſtantia eſt Homo.* Hæc rejicitur tanquam indirectè concludens.

Cap. VII.

De Syllogiſmo Compoſito.

1 Syllogiſmus compoſitus eſt, in quo tota quæſtio diſponitur in propoſitione affirmativa & compoſita. Argumentum eſt pars reliqua ; vulgò dicitur Syllogiſmus Hypotheticus. *Syllogiſmus Compoſitus.*

2 Eſt iſte duplex : vel Connexus, vel Diſjunctus.

Con-

Connexus. 3 Connexus eſt Syllogiſmus compoſitus, qui habet propoſitionem connexam. Disjunctus, qui disjunctam.

4 Uterque habet duos modos.

5 Connexus primus ponit antecedens; & concludit conſequens; Vel in duo dicimus. Sed prius eſt verum, Ergo & poſterius, ut *Si homo ſit vivens, eſt etiam Corpus; ſed eſt vivens*, ergo, *&c.*

6 Hìc à poſitione antecedentis, ad poſitionem conſequentis valet conſequentia, ſed non contra, niſi in terminis reciprocis, ut *Si homo ſit rationalis, eſt etiam riſibilis:* hìc conſequentia valet vel à *rationali* ad *riſibile*, vel contrà.

7 Connexus ſecundi modi eſt, qui tollit conſequentem, ut tollat antecedentem. Vel in quo dicimus; Sed conſequens eſt abſurdum, ergo & antecedens, ut *Si homo ſit lapis, eſt inanimatus; ſed non eſt inanimatus, ergo nec lapis.*

8 Hìc à remotione conſequentis, ad remotionem antecedentis valet illatio, ſed non contrà; niſi in terminis reciprocis; ut, *Si dies ſit, ſol ortus eſt*; hìc conſequentia valet utrinque.

9 Primus modus disjuncti eſt, qui tollit unum & reliquum concludit, ut *Vel dies, vel nox eſt; ſed non eſt dies, ergo eſt nox.*

Disjunctus. 10 Disjuncti ſecundus modus eſt, qui aſſumit, unum, & reliquum tollit, ut *ſed eſt Dies, ergo non eſt Nox.*

Cap. VIII.

De Syllogiſmo Demonſtrativo, & Topico.

Syllogiſmus Apodicticus. 1 Hactenus de Syllogiſmo quoad formam. Sequitur Syllogiſmus quoad materiam.

2 Syllogiſmus quoad materiam eſt vel Apodicticus ſeu Demonſtrativus, vel Topicus ſeu Probabilis; vel Sophiſticus ſeu fallax.

3 Demonſtrativus Syllogiſmus eſt, qui conluſionem ſuam probat ex præmiſſis talibus quæ ſint propoſitiones primæ, & veræ.

4 Prima,

4 Prima & vera ſunt, quæ non per alia, ſed per ſeipſa fidem habent.

5 Specialiter demonſtratio eſt Syllogiſmus, in quo, affectio probatur de ſubjecto per cauſam efficientem, vel finem, (in demonſtratione διότι;) vel per effectum (in demonſtratione ὅτι.)

6 Syllogiſmus Topicus eſt, qui eſt ex propoſitionibus probabilibus. *Topicus.*

7 Probabilia ſunt, quæ videntur omnibus, aut pluribus aut ſapientibus; & his, aut omnibus, aut pluribus, vel maximè probatis, ut *Mater diligit filium.*

Cap. IX.

De Syllogiſmo Sophiſtico.

1 Syllogiſmus Sophiſticus eſt, qui habet illegitimam diſpoſitionem, aut materiam falſam, ſpecie veri fucatam. *Sophiſticus.*

2 Sophiſma ergo eſt, vel in forma ſyllogiſmi, vel in materia.

3 In forma eſt, quando peccatur contra aliquam regulam conſequentiæ ſyllogiſticæ; ut, quando in ſecunda figura fit ſyllogiſmus affirmativus, &c. *In Forma.*

4 In materia eſt ſophiſma, quando propoſitiones ſunt ſophiſticæ. *In Materia*

5 Sophiſma materiæ eſt, vel in dictione, vel in Re.

6 Fallacia in Dictione eſt vel Homonymiæ, ſeu Æquivocationis, quando Medius terminus eſt æquivocus, ut *Canis*, vel Compoſitionis & Diviſionis, quando conjunguntur disjungenda, vel contrà.

7 Ad Æquivocationem reducuntur Amphiboliæ, Accentûs, & Figuræ Dictionis Fallaciæ, quia ſunt quædam æquivocationes.

8 Sophiſma in Re eſt fallacia, vel Ignorationis Elenchi; vel Elenchus πολυζητήσεως, vel petitio principii, vel à dicto ſecundùm quid, ad dictum ſimpliciter.

9 Pertinet etiam huc Elenchus cauſæ, ſubjecti, accidentis, diſparatorum, ſimilium, conjugatorum, teſtimonii, &c.

10 Ad hæc accuratiùs cognoſcenda, opponentes varia genera ſophiſmatum opponere & ſolvere ſæpe diſcant.

Cap.

Cap. X.

De Methodo.

1 Fuit Διάνοια in Syllogiſmo, ſequitur ea quæ eſt in methodo,

Methodus. 2 Methodus eſt Διάνοια variorum axiomatum homogeneorum, pro naturæ ſuæ claritate propoſitorum, unde omnium inter ſe convenientia judicatur, memoriáque comprehenditur.

3 Aliter Methodus definitur quòd ſit legitima partium doctrinæ diſpoſitio.

Particularis. 4 Methodus eſt vel Thematis alicujus, vel Scientiæ integræ. Illa Particularis, Hæc univerſalis eſt.

5 Circa thema, ſi ſit ſimplex, hæc methodus habet locum, ut 1. conſideretur nomen. 2. ut quærantur genus & cauſæ. 3. ut conſtituatur definitio. 4. ut ſubjungantur accidentia, & effectus. 5. ut dividatur, &c.

6 Si ſit compoſitum thema ſive problema, tùm tractatio conſtat terminorum expoſitione, refutatione, & confirmatione.

Univerſalis. 7 Methodus ſcientiarum eſt, vel Analytica, vel Synthetica.

Analytica. 8 Methodus Analytica eſt, qua progredimur à fine ad media, ut in Ethicis à felicitate ad virtutes.

Synthetica. 9 Methodus verò Synthetica eſt, qua progredimur à cauſis ad affecta, ut à materia ad materiatum, &c.

10 Methodus Analytica Diſciplinis Practicis, Synthetica Speculativis convenit.

11 In Utriſque eſt *Unica tantum Methodus*, ſive Idem generalis modus procedendi. (i.) à Prioribus & Notioribus ad Poſteriora & Ignotiora.

Hactenus de Logica.

COM-

COMPENDIUM METAPHYSICUM

Duabus Sectionibus absolutum.

SECTIO PRIMA.

De Metaphysicæ Parte universali.

Cap. I.

1 Metaphysica est scientia entis, quatenus est Ens. *Metaphysicæ definitio.*
2 Hic *primò*, Metaphysica Scientia dicitur, Ars ergò non est.

3 Est autem scientia certissima, nobilissima, generalissima. *Ejus generis.*

4 Dum scientia dicitur Metaphysica, innuitur, quòd peculiare genus abstractionis à materia ipsa habeat.

5 Atque sic, considerat Metaphysicus entia abstracta à materia, secundum rem & rationem, Sive Intelligibili, Et eousque progreditur in cognitione entis, quousque hæc abstractio locum habet. *Abstractio Metaphysicæ.*

6 *Secundò*, objectum Metaphysicæ dicitur ens, quatenus est ens. Malè igitur pro objecto adæquato ponitur Deus, vel intelligentiæ, *&c.* *Objectum.*

Cap. II.

1 Metaphysicæ partes duæ sunt; Universalis & Particularis. *Metaphysicæ divisio.*
2 Universalis pars est, quæ agit de ente in communi, & transcendentibus reliquis. Particularis, quæ agit de ente particulariter & specialiter.

3 Transcendentia dicimus, quæ sunt supra scalam prædicamentalem; sic tamen, ut de omnibus in ea contentis prædicentur, ut *Ens unum*, *verum*, *bonum*, &c. *Transcendens.*

4 Alia igitur ſignificatio tranſcendentis eſt, ſecundum quam Deus tranſcendens dicitur. Eſt enim tranſcendens, non communitate prædicationis, ſed nobilitate eſſentiæ.

Cap. III.

Ens. 1 Ens eſt, quod habet eſſentiam.

Eſſentia. 2 Eſſentia eſt id, per quod ens eſt id, quod eſt; h. e. per quod eſt ens. Sic *Humanitas eſt illud per quod Homo eſt Homo.*

3 Dicitúrque ens, de iis quæ ſub eo ſunt, (i.) ſubſtantia & accidente: Item Deo, & creaturis, (non univocè, vel æquivocè, ſed) analogicè.

4 Contrahitur ad ſua inferiora, non per differentias ſpecificas, ſed per expreſſiores conceptus.

Cap. IV.

Affectiones Entis. 1 Affectiones Entis ſunt vel ſimplices vel conjunctæ: Iſtæ explicantur, cum dicitur ens eſſe unum, verum, bonum, perfectum.

Unum. 2 Unum dicitur ens, quatenus in ſe eſt indiviſum. Atque ſic unitas eſt privatio diviſibilitatis.

Verum. 3 Verum eſt ens, quatenus congruit cum intellectu, vel, in quantum eſt intelligibile.

Bonum. 4 Bonum eſt Ens, quatenus eſt appetibile.

Perfectum. 5 Perfectum eſt ens, ſecundum Ariſtotelem, quatenus extra ipſum non eſt ullam partem accipere. Vel quatenus ei nihil deeſt.

6 Atque hæc attributa non habent in ente contrarium. Nullum enim eſt ens, quod non ſit unum, verum, bonum & perfectum, (i.) in ſuo genere.

Cap. V.

1 Fuerunt attributa ſimplicia entis, ſequuntur conjuncta, quibus conſtituuntur tranſcendentales entis diſtinctiones. Sumuntúrque ex prioribus.

Ens reale & rationis. 2 His præmittitur diſtinctio Entis, in Ens reale, & Ens rationis, item in Ens univerſale & ſingulare.

3 Ens reale eſt, quod in re ſuam habet eſſentiam (non cogitante intellectu;) ut *Animal.*

4 Ens rationis eſt, quod fingente intellectu fit, [illegible] eodem

eodem fingere definente, definit. Seu, quod eſſentiam non habet, niſi quatenus eſt objectivè in intellectu: ut *Genus*, &c.

5 Hic obſervandum eſt & Ens Reale & Rationis in intellectu eſſe. Ens Reale in intellectu eſt, vel *Subjectivè*, ut *Habitus*: vel *Objectivè*, primariò, ut omnia, quæ ab Intellectu cognoſcuntur. Entia Rationis verò *Objectivè* conſequenter, quatenus Rerum naturam conſequuntur, & ex illis colliguntur.

6 *Tertiò*, Ens eſt, vel univerſale vel ſingulare. *Univerſale & ſingulare.*

7 Ens univerſale eſt, quod eſt in multis: unde & de multis prædicari poteſt, ac proinde prædicabile dicitur.

8 Ens ſingulare eſt, quod exiſtit hic, & nunc.

9 Ens ſingulare, (ſi ſit in natura intellectuali, & ſit ſubſtantia completa, incommunicabilis) dicitur Perſona. *Perſona.*

Cap. VI.

1 *Quartò*, Ens eſt vel neceſſarium, vel contingens. *Ens neceſſarium & contingens.*

2 Ens neceſſarium eſt, quod ſemper, & immutabiliter eſt, nec per ſe definit eſſe.

3 Neceſſitas eſt vel complexa, vel incomplexa.

4 Neceſſitas complexa eſt, quâ propoſitio dicitur neceſſaria. Neceſſitas verò incomplexa eſt, quâ ens incomplexum, ut Deus, & ens univerſale, dicitur neceſſarium.

5 Aliter neceſſitas eſt vel abſoluta, ut *Hominem eſſe animal:* vel Hypothetica, ut *Studiis incumbere ſi velis eſſe doctus:* Vel, neceſſitas eſt vel ad eſſe ut, *Hominem eſſe rationalem*; vel *ad benè eſſe*, ut *eundem eſſe doctum.*

6 Contingens eſt, quod poteſt eſſe & non eſſe.

7 Ejus ſunt tria genera. Contingens rarò, ut *Habere 6 digitos in una manu:* contingens ut plurimùm, ut *Habere 5 digitos:* Hæ duæ Contingentiæ proveniunt ab Agente naturali, & contingens ut utrumlibet, vel æqualiter; quod dependet ab agente libero, ut *Ludentem vincere.*

8 Ad contingentiam pertinet libertas, qua ſignificatur poteſtas contradictoria voluntatis, ſcilicet ad eſſe alicujus operationis. *Libertas.*

Cap. VII.

Ens actu & poteſtate.

1 *Quintò*, Ens eſt vel actu, vel potentiâ.

2 Ens in Actu eſt, quod habet exiſtentiam.

3 Exiſtentia eſt actus, per quem res eſt extra cauſas.

4 Enti actuali convenit duratio, & eſſe alicubi.

Duratio.

5 Duratio eſt permanſio Entis in exiſtendo; ut ſunt æternitas, ævum & tempus. Hoc rebus *corruptibilibus*, illud *Angelis*, iſta *Deo* propriè convenit.

Eſſe alicubi

6 Eſſe alicubi, eſt præſentia cujuſque rei in ſuo ſpatio.

7 Ens in potentia eſt, quod nondum habet exiſtentiam.

8 Vocatur aliàs medium inter Ens, & non Ens.

9 Sicut autem potentia alia eſt ad eſſe, alia ad operationem; Ita etiam Ens in potentia eſt, non tantum in relatione ad abſentiam ipſius eſſe; ſed etiam in relatione ad aliquam operationem.

Actus & potentia.

10 Alia diviſio eſt; qua Ens eſt vel actus, vel poteſtas.

11 Actus eſt vel purus vel impurus.

12 Actus purus eſt, qui eſt ab omni materia immunis; éſtque vel infinitus, ut *Deus*; qui dicitur Actus puriſſimus; vel finitus, ut *Angeli*.

13 Actus impurus eſt, qui aliquod habet cum materia commercium; éſtque vel Entitativus, qui rem ponit extra nihil; qualis eſt actus *materiæ primæ*; vel formalis, íſque vel primus ut *forma*; vel ſecundus, & hic eſt vel perfectus, ut *Operatio*; vel imperfectus, ut *motus*.

14 De potentia, vide cap. de Qualitate.

Cap. VIII.

Ens finitum & infinitum.

1 *Sextò*, Ens eſt vel Finitum, vel Infinitum.

2 Infinitum eſt, quod nullis terminis (eſſentiæ, loci, vel quantitatis,) eſt circumſcriptum. Dicitur aliàs ens independens, à ſe increatum, incircumſcriptum, *&c.*

3 Tale ens eſt Deus, íſque ſolus: Neque etiam dantur plura entia infinita.

4 Errant igitur, qui dicunt dari corpus actu infinitum.

5 Finitum eſt, quod circumſcribitur terminis. Dicitur

citur aliàs, ens dependens ab alio, creatum, & circumscriptum.

Talia sunt omnia creata Entia.

Cap. IX.

Simplex & compositum.

1 *Septimò*, Ens est vel simplex vel compositum.

2 Simplex est, quod habet Entitatem indivisibilem, ut *Deus*.

3 Compositum est, quod habet Entitatem in partes divisibilem.

4 Potissimi compositionum modi sunt: 1 ex esse & essentiâ, viz. ex esse individuifico & essentiâ specificâ: ut in *Socrate* est singulare esse *Socratis*, & natura specifica quâ cum aliis convenit. 2 Ex natura & supposito, (i. e.) ex Essentia & existentia. 3 Ex Genere & Differentia, ut *Hominis ex animali & Rationali*. Ex Materia & Forma, ut *Hominis ex Corpore & Anima*. 5 Ex partibus quantitativis, ut *Hominis ex membris*. 6 Ex Subjecto & Accidente, ut in *Albo*. 7 Ex Actu & Potentia, ut *in spiritibus creatis; qui cum actu sint, possunt vel non esse, vel aliud esse quàm quod sunt*.

Completum & incompletum.

5 *Octavò*, Ens est vel Completum vel Incompletum.

6 Completum est, quod habet Entitatem totalem per se non complentem aliud, ut *Homo*, *Animal*, *Cicero*, *Deus*.

7 Incompletum est, quod habet essentiam partialem, ut est anima, manus, *&c.*

Permanens & successivum.

8 *Nonò*, Ens est vel permanens, vel successivum.

9 Permanens est quod suum esse habet simul.

10 Successivum est, quod partes sui esse habet in fluxu quodam, ut Motus, Tempus: sub quo sunt hora, dies, annus, *&c.*

Cap. X.

Absolutum & respectivum.

1 *Decimò*, Ens est vel absolutum, vel respectivum.

2 Absolutum, quod non includit respectum, ut Homo: Respectivum, quod includit, ut pater.

3 Entium respectivorum variæ sunt classes, sic

Ens eſt vel principium, vel principiatum: vel cauſa, vel cauſatum: vel ſubjectum, vel adjunctum: vel ſignum, vel ſignatum: vel idem, vel diverſum: vel prius, vel poſterius: vel ſimul, vel cum alio: vel totum, vel pars: vel menſura, vel menſuratum.

4 *Primò*, Ens reſpectivum eſt vel principium, vel principiatum.

Principium & principiatum.

5 Principium, eſt unde principiatum eſt.

6 Eſtque duplex, vel principium complexum, vel incomplexum.

7 Illud vocatur principium cognitionis, quod potiſſimum eſt axioma notum in ſcientia, & acceptum ſine probatione propter evidentiam.

8 Hoc eſt, vel cauſale, vel non cauſale.

9 Non cauſale eſt, unde eſt aliud, citra omnem influxum cauſalem. Sic in phyſicis privatio eſt principium, & terminus à quo, &c.

10 Principium cauſale eſt, quando principiatum poteſt dici effectum principii.

Cap. XI.

Cauſa & Cauſatum.

1 *Secundò* Ens reſpectivum eſt vel Cauſa vel Cauſatum.

2 Cauſa eſt Ens reſpectivum, cujus cauſalitate eſt ens aliud.

3 Cauſæ ſunt quatuor: Efficiens, Materia, Forma & Finis.

4 Efficiens eſt à qua: Materia ex qua: Forma per quam: Finis propter quem, eſt ens aliud.

5 Efficiens eſt, 1 vel per emanationem, ut *Intellectus* reſpectu Intellectionis: vel per tranſmutationem: ut *Ignis*. 2 vel univoca, ut etiam *Ignis*; vel Æquivoca, ut *Sol*. 3 vel univerſalis, ut *Cœlum*; vel particularis, ut *Homo*. 4 vel Totalis & Solitaria, ut *Unicus Ædificans Ludens*; vel partialis & Socia, ut *Multi ſimul*. 5 Principalis, ut *ſecans*; vel Inſtrumentalis; ſive Remota, ut *cultellus*, ſive Proxima ut *Acumen*. 6 vel Prima, ut *Deus*: vel ſecunda, ut quodlibet *Agens naturale*.

6 Materia est 1 vel sensibilis, ut Corpus in homine: vel intelligibilis, ut *Materia prima.* 2 vel Permanens: ut *Lapides in Domo*; vel Transiens, ut *Farina in pane.* 3 vel propinqua, ut *Elementa in mixto*, vel remota, ut *Materia prima in eodem.*

7 Forma est, 1 vel Substantialis, ut *Anima*; vel Accidentalis, ut *Doctrina.* 2 vel totius, ut *Humanitas in Homine*, vel Partis; ut *Rationale.* 3 vel Generica, ut *Anima sensitiva in homine.* Vel Specifica, ut *Anima rationalis in eodem.* Vel Numerica, ut hæc *Anima in Socrate.* Sive, ut *Animalitas*, *Humanitas*, *Socrateïtas.*

8 Finis est, 1 vel Partialis, ut in Logica *Syllogizare*, vel Totalis, ut *Benè disserere.* Vel Subordinatus, ut *Scientia.* Vel Ultimus; ísque vel minùs principalis, ut *Hominis perfectio*; vel principalis, ut *Gloria Dei.*

9 Causatum est, quod vi & efficaciâ causarum producitur.

Cap. XII.

1 *Tertiò*, Ens respectivum est vel subjectum; vel adjunctum. *Subjectum. & adjunctum.*

2 Subjectum est Ens, quod alteri alicui Enti subjicitur.

3 Adjunctum est Ens, quod alteri alicui enti adjungitur.

4 Subjectum distinguitur in subjectum *Quod*, ut *Paries*, & subjectum *Quo*, ut *Superficies*: in subjectum attributionis, sive denominationis, ut *Homo* respectu albi: & subjectum inhæsionis, ut *Homo Albedinis.* Aliter subjectum est vel adhæsionis, ut *Homo vestimenti*; vel inhæsionis, ut priùs; vel objectum. Objectum rursus est vel objectum perfectionale, ut *Deus in Metaphysica*; vel adæquatum, ut *Ens*, *&c.*

5 Eædem ex adverso sunt distinctiones adjuncti Inprimis tamen celebratur divisio in commune, & proprium.

6 Proprium est, quod uni soli subjecto convenit primò, & per se, & essentialiter, ut *Risibile*; Commune, quod æqualiter est in pluribus, ut *Color.*

Cap. XIII.

1 *Quartò*, Ens reſpectivum eſt ſignum, vel ſignatum.

2 Signum eſt, quod aliud ſignat, Signatum quod ab alio ſignatur.

3 Signum eſt vel naturale, vel arbitrarium. Illud, ex natura ſua ſignat, ut *Fumus ignem.* Hoc ex conſilio, & impoſitione hominum, ut *hedera vinum vendibile.*

4 Ad hoc etiam pertinet nomen, quod eſt vel notionis primæ, vel ſecundæ.

5 Nomen primæ notionis eſt, quod rem ſignificatam immediatè, extra animam ſignificat, ut *Homo.*

6 Nomen ſecundæ notionis eſt, quod notioni primæ imponitur, adeóque, mediante hac, ipſam rem ſignificat, ut *Genus*, &c.

7 Aliter nomen diſtinguitur in certum & ambiguum, quo etiam pertinet Analogum. Itémque in abſtractivum, & concretivum, *&c.*

Cap. XIV.

Idem & diverſum.

1 *Quintò*, Ens collatum cum alio, eſt vel cum illo idem, vel diverſum ab illo.

2 Eadem ſunt, quæ vel ſimpliciter ſunt unum quid, vel conveniunt in aliquo tertio. Diverſa, quæ differunt.

3 Súntque eadem, & diverſa aliqua dum conferunt, vel quantitate, & ſic ſunt vel æqualia, vel inæqualia; vel qualitate, & ſic ſunt vel ſimilia, vel diſſimilia; vel ſubjecto, & ſic ſunt eodem ſubjecto; vel effecto, & ſic ſunt eadem effecto; vel eſſentia, & ſic ſunt unum eſſentialiter, *&c.*

4 Ea quæ ſunt unum eſſentialiter, ſunt vel unum genere, vel ſpecie, vel numero.

5 Genere conveniunt homo & beſtia. Specie conveniunt individua ejuſdem ſpeciei, ut Cato & Plato. Numero eadem ſunt, quæ ſimpliciter idem ſunt, citra ullam eſſentialem diſtinctionem, ut Tullius & Cicero. Johannis juvenis, & idem ſenex.

6 Genere differunt Homo & linea; Specie differunt Homo

Homo & beſtia. Numero differunt individua ejuſdem ſpeciei, ut Cato & Plato. Albedo hujus Cygni, & albedo iſtius Cygni.

7 Atque hæc eſt diverſitas talis. Diverſitas rationis autem fundatur in ſola operatione intellectûs.

Cap. XV.

1 *Sextò*, Ens collatum cum alio eſt, vel eo prius, vel poſterius, vel ſimul cum illo. *Prius, poſterius, & ſimul cum alio.*

2 Sunt eorum varii modi.

3 1 Eſt prius tempore, quod ordine temporis aliquem rem antegreditur, ut *flos* eſt prior *fructu*.

4 2 Eſt prius naturâ, Quod origine, ſeu naturali eſſendi ordine aliud antecedit. Sic cauſa prior eſt effecto.

5 3 Eſt prius dignitate, quod altero eſt nobilius, ut *Homo* reſpectu *rerum aliarum corruptibilium*.

6 4 Eſt prius cognitione. Ex quo cognoſcimus aliud quippiam, ut *homo* eſt prior *Socrate*.

7 5 Eſt prius loco, ut *aër* prior eſt ad terram, quàm *Ignis*; Reliqui modi ſunt inuſitatiores.

8 Applicantur hæc ad poſterius & ſimul mutato termino [Prius.]

Cap. XVI.

1 *Septimò*, Ens Collatum cum alio, eſt vel totum, vel pars. *Totum & Partes.*

2 Totum eſt quod habet partes; partes ſunt, quæ habentur à toto.

3 Totius ſex numerant genera. Totum eſſentiale, integrale, univerſale, quod eſt genus: numerale (ſed hoc contineri poteſt ſub integrali) poteſtativum, & perfectionale. Sed hoc nihil aliud eſt quàm perfectum.

4 Totum eſſentiale eſt, cui partes dant eſſentiam per modum actûs & poteſtatis quale eſt cujus partes ſunt materia & forma. Tale totum eſt *Homo* reſpectu *animæ & corporis*.

5 Integrale eſt, cujus partes ſunt membra, ut *animal* reſpectu *capitis, cordis, pedum*, &c.

6 Univerſale ſive genericum eſt, cujus partes ſunt ſpecies, adeóque quod de ſpeciebus directè poteſt prædicari,

dicari, ut *animal* reſpectu *hominis* & *beſtiæ*.

7 Potentiale eſt, cujus partes ſunt potentiæ, ut *Animal* reſpectu ſuarum *facultatum*.

8 Eſt etiam totum ex effectis, ex ſubjectis, ex adjunctis, per aggregationem, &c. ſed hæc non ſunt primariò tota. Potéſtque his ipſis totum potentiale, quod dixi, accenſeri.

9 Ex dictis conſtat etiam doctrina partium.

Cap. XVIII.

Menſura, & menſuratum.

1 *Octavò*, Ens collatum cum alio, eſt vel menſura vel menſuratum.

2 Menſura eſt Ens, quo aliud metimur.

3 Eſtque vel menſura perfectionis, vel quantitatis.

4 Menſura perfectionis eſt, ex quo cognoſcimus alterius perfectionem. Sic *homo* eſt regula viventium, apud *Scalig.*

5 De hac dicitur, *primum & perfectiſſimum in unaquaque re, eſt menſura reliquorum.*

6 Menſura quantitatis eſt, qua alterius quantitatem cognoſcimus, ut *Pes*, *ulna*, *&c.*

7 De hac dicitur. *Menſura eſt in qualibet re menſurabili quodlibet minimum.*

8 Menſuratum eſt, quod ab alio menſuratur.

SECT. II.

De ſpeciali parte Metaphyſicæ.

Cap. I.

1 Hactenus fuit generalis pars Metaphyſicæ de Tranſcendentibus, & Tranſcendentalibus Entis diſtinctionibus. Nunc ſequitur ſpecialis, quæ agit de Ente ſpeciatim.

2 Huc pertinet diſtributio Entis (realis, incomplexi, poſitivi, &c.) in ſubſtantiam & accidens.

De ſubſtantia.

3 Subſtantia eſt ens per ſe ſubſiſtens, ut *Homo*.

4 Per ſe ſubſiſtere, eſt non ſubſiſtere in alio inhæſivè tanquam in ſubjecto.

5 In

5 In ſubjecto autem id eſſe dicitur, ſecundum Aristotelem, quod cum inſit, non eſt pars alterius & omnino eſſe non poteſt, niſi in illa re, ut *Doctrina.*

Cap. II.

1 *Primò*, Subſtantia diſtinguitur. 1 In completam, & in incompletam.

2 Subſtantia completa eſt, quæ plenam habet ſubſtantiam, hoc eſt, quæ non eſt pars alterius. *Subſtantia completa, & incompleta.*

3 Incompleta eſt, quæ eſt pars alterius, ut *materia & forma.* Materia eſt ſubſtantia, ex qua eſt compoſitum. Forma eſt ſubſtantia, per quam eſt compoſitum.

4 *Secundò*, dividitur ſubſtantia in Primam, & Secundam.

5 Subſtantia prima eſt, quæ propriè, principaliter, & maximè eſt, adeóque neque in ſubjecto eſt, neque de ſubjecto dicitur. Vocatur aliàs ſubſtantia ſingularis, ut *Cato, Ariſtoteles.* *Prima & ſecunda.*

6 Subſtantia ſecunda, ſub qua eſſentialiter continetur ſubſtantia prima, vocatur, aliàs ſubſtantia univerſalis, ut *homo, animal, ſpiritus, &c.*

Cap. III.

1 *Tertiò*, Subſtantia eſt corporea, ſive corpus; vel incorporea, ſive ſpiritus.

2 Corpus eſt ſubſtantia compoſita ex materia & forma. De hoc tractat Phyſica. *Corporea & incorporea.*

3 Spiritus eſt ſubſtantia materiæ & formæ expers.

4 Tales ſubſtantiæ ſunt *Deus, Angeli, Anima Rationalis.* *Spiritus.*

5 Deus eſt ens primum, infinitum, omnipræſens, immutabile, æternum, omniſapiens, omnipotens, omnificium, liberimum, omnes res creans, ordinans & conſervans.

Cap. IV.

1 Poſt contemplationem de Deo, ſequitur de Angelis, qui & Intelligentiæ dicuntur. *De Angelis.*

2 Angelus eſt ſubſtantia incorporea, ſive ſpiritus intelligens, immortalis, & per naturam ſuam immaterialis, hoc eſt, extra concretionem cum materia ſubſiſtens.

3 Quia

3 Quia Angelus eſt ſubſtantia incorporea, ſive Spiritus; ergo non conſtat ex materia, nec eſt quanta propriè, nec in loco ſubſiſtit, nec movetur Phyſicè.

4 Intelligentia Angelorum eſt limitata. Neque enim poſſunt, vel quaſvis noſtras cogitationes, vel quæ futura cognoſcere.

5 Immortalitas tribuitur Angelis, non ex natura ipſorum, ſex ex gratia & precario.

6 Immateriales etſi Angeli ſint, apparere tamen poſſunt in corporibus.

7 A bonitate & malitia accidentali, Angeli alii ſunt boni, & vocantur ſpeciatim Angeli: Alii mali, & vocantur ſpeciatim Dæmones & Cacodæmones.

Cap. V.

De anima ſeparata.

1 Tertia ſpecies ſubſtantiæ incorporeæ, in Metaphyſica eſt Anima noſtra Rationalis.

2 Hìc igitur anima eſt extra materiam, immortalis & intelligens ſine miniſterio ſenſuum.

3 Separata quando eſt, & ſic extra materiam, nihilominùs tum habet propenſionem naturalem ad corpus.

4 Immortalitas tribuitur animæ noſtræ precario non ex natura ſua.

5 Non eſt iſta perpetuitas intelligenda ſic, quaſi ſemper fuerit, & extiterit etiam ante corpus, ſed tantùm quòd poſtquam ſemel cœpit eſſe per generationem, deinceps non deſinit eſſe.

6 Convenit animæ in eo ſtatu, intellectio, volitio & motio.

Cap. VI.

De Accidente.

1 Fuit de Subſtantia, ſequitur de Accidente.

2 Subſtantia fuit ens per ſe ſubſiſtens. Ergo Accidens eſt ens ſubſiſtens in alio.

Quantitas.

3 Accidentis genera vulgò numerantur novem.

4 *Primum* eſt Quantitas, quæ eſt Accidens à quo ſubſtantia dicitur vel quanta, (in ſpecie) vel quota.

5 Unde quantitas eſt, vel continua ſeu magnitudo, vel diſcreta ſeu Multitudo.

6 Magnitudo ſive quantitas continua eſt, cujus par-

es copulantur per aliquem quendam terminum communem ; cujus ſpecies ſunt Linea, Superficies, Corpus, empus & Locus.

7 Quantitas diſcreta eſt, cujus partes nullo communi termino copulantur, cujus duæ ſunt ſpecies, Numerus & Oratio.

8 Numerus eſt multitudo ex unitatibus collecta, ut ex, centum.

9 Oratio eſt menſura literarum & ſyllabarum ſecundum longitudinem (i.e.) quatenus ad tantam, vel tantam multitudinem extenduntur, ut *homo animal, homo doctus.*

Cap. VII.

1 *Secunda* ſpecies accidentis eſt Qualitas, à qua ſubſtantia dicitur qualis.

2 Qualitatis ſpecies ſunt quatuor ; ut, habitus, potentia naturalis, qualitas patibilis, & figura. *Qualitas.*

3 *Habitus* eſt qualitas in ſubſtantiam introducta, qua ad eas operationes eſt habilis, quas per naturam ſolam edere non poteſt, ut Ars, Scientia, *&c.*

4 Pertinent etiam huc Diſpoſitiones, ut *Scientia imperfecta*, &c.

5 *Potentia naturalis* eſt qualitas à naturali complexione ſubjecto indita, per quam ipſum redditur naturaliter potens, ad aliquid agendum, vel patiendum : ut, *Memoria*, &c.

6 Impotentia autem naturalis eſt per quam ipſum redditur naturaliter impotens ad aliquid agendum vel patiendum, ut *Hebetudo*, &c.

7 *Qualitas Patibilis eſt*, ſubjecto primò in ſe, & non in ordine ad actionem perficiens ; ut *calor*, & omnes Qualitates ſenſibiles.

8 *Figura* eſt qualitas, qua ſignificatur certa lineamentorum in corpore configuratio, ut *Proceritas, Rotunditas :* dicitúrque in Inanimatis Figura, in Animatis Forma.

Cap. VIII.

1 *Tertia* ſpecies accidentis eſt Relatio.

2 Relatio eſt accidens, quo unum ens refertur ad aliud. *Relatio.*

3 Ad

3 Ad eam pertinent Tria; Subjectum, Fundamentum & Terminus, &c. viz. Relatum & Correlatum.

4 Subjectum relationis eſt ens aliquod abſolutum, quod recipit Relationem, ut *homo*, qui eſt pater; *lapis*, qui eſt limes.

5 Fundamentum eſt cauſa, quæ facit relationem ineſſe ſubjecto, ut *vis generandi* in homine aliquo, ad paternitatem.

6 Relatum eſt, unde incipit Relatio, ut *Pater*. Correlatum, in quod definit, ut *Filius*.

7 Relata ſunt, 1 vel ſecundum Dici, ut *Scientia* & *Scibile*: vel ſecundùm eſſe, ut *Pater* & *Filius*. 2 Vel unius Nominis, ut *Frater* & *Frater*, vel diverſorum, ut *Frater* & *Soror*. 3 Vel Æquiparantiæ, ut *Frater* & *Frater*, vel Diſquiparantiæ, ut *Pater* & *Filius*.

8 Relatio eſt 1 vel Realis, ut *Priores*; vel Rationis, ut inter *Genus* & *Speciem*; vel inter *Dextrum* & *Siniſtrum*; 2 vel Prædicamentalis, ut inter *Dominum* & *Servum*; 3 vel Tranſcendentalis, ut inter *Creatorem* & *Creaturas*.

Cap. IX.

1 *Quarta* Species Accidentis eſt Actio.

2 Actio eſt Subſtantiæ agitatio, viriúmque ejus (velut) executio.

3 Porretanus definit ſic: *Actio eſt ſecundum quam, in id quod ſubjicitur, agere dicimur.*

4 Actio eſt vel intentionalis, vel realis.

5 Intentionalis eſt, qualis eſt iſta, quâ objecta ſenſilia agunt in ſenſum, ut *color in oculum*. Realis eſt, per quam realiter immutatur patiens, ut *Calefactio*.

6 Aliter, Actio eſt vel immanens, quæ in eodem ſubjecto recipitur à quo procedit, ut *intelligere*, vel tranſiens, quæ in extrinſeco ſubjecto recipitur, ut *calefacere*.

7 Aliter, actio eſt vel mutua, vel non mutua. Mutua eſt, quando agens agendo in patiens, ab eodem repatitur, & vocatur *reactio*, ut quando *Ignis agit in aquam*. Non mutua eſt, quando non repatitur, ut quando *Sol agit in Terram*.

8 Aliter actio eſt, vel ſupernaturalis, vel naturalis, quæ diſtinctio intelligitur de actione in reſpectu ad cauſam.

9 Ad

9 Ad ſupernaturales actiones pertinet Creatio, Annihilatio, Editio miraculorum, &c.

Cap. X.

1 *Quinta* ſpecies Accidentis eſt paſſio.

2 Paſſio eſt accidens, ſecundum quod ſubſtantia recipit actionem agentis. *Paſſio.*

3 Paſſio dividitur ut actio. Eſt ergo 1 paſſio vel realis, ut *Calefieri*, vel ſpiritualis, ſive intentionalis, ut *Intelligi.*

4 2 Paſſio eſt vel mutua vel non mutua. Et ibi quidem dicetur repaſſio.

5 3 Paſſio eſt vel naturalis, ut *hominem calefieri*; vel ſupernaturalis, ut *hominem creari*; vel *cæcum natum recipere viſum.*

6 4 Aliter, paſſio eſt, vel corruptiva, ut *putrefieri, mori:* vel perfectiva, ut *recipere virtutem, doctrinam.*

Cap. XI.

1 Fuerunt ſpecies principales accidentis, ſequuntur minùs principales.

2 *Sextò* ergò; *Quando* eſt accidens notans circumſtantiam temporis, ut *eſſe puerum.* *Quando.*

3 *Septimò*; *Ubi* eſt accidens notans circumſtantiam loci, ut *eſſe hic*, vel *ibi.* *Ubi.*

4 *Octavò*; *Situs* eſt accidens notans poſitionem partium, ut *ſtare, ſedere.* *Situs.*

5 *Nonò*; *Habitus*, eſt accidens connotans adhærentiam veſtium, ut *Toga, arma*, &c. vel——&c. *Habitus.*

Cap. XII.

1 Pro appendice, in Metaphyſicis conſideranda eſt privatio. *Privatio.*

2 Privatio eſt abſentia entis, quod vel fuit, vel eſſe debuit.

3 Huc pertinet doctrina de Malo, vel malitia.

4 Malitia eſt carentia boni.

5 Malum ergò ſummum non datur. Nihil enim quod ſit ens, caret bonitate aliqua. *Malum.*

6 Vox mali, aliàs ſolet diſtingui ſic, ut aliud ſit malum culpæ, aliud malum pœnæ: Item aliud morale, aliud naturale, &c.

Metaphyſicæ Finis.

LIBER TERTIUS

De Phyſica.

Cap. I.

Phyſicæ Definitio.

1 Phyſica eſt ſcientia de corpore naturali, quatenus eſt naturale.

2 Corpus naturale eſt ſubſtantia habens naturam.

Natura.

3 Natura eſt principium motus,& quietis ejus,in quo eſt, primò, & per ſe, & non ſecundum accidens.

4 Principium motus eſt duplex: vel Activum, vel Paſſivum.

5 Activum eſt à quo fit motus. Et eſt Forma.

6 Paſſivum eſt, in quo fit motus. Vocatúrque aliàs ſubjectum ratione motûs. Et eſt materia.

7 Itaque *Naturale* propriè eſt *Corpus*.Corporis *Principia* & *Affectiones* dicuntur Res *Secundùm Naturam*. Alia ſunt vel *Præter Naturam*, vel *Contra*, vel *Supra*.

Cap. II.

Diviſio Phyſicæ.

1 Partes Phyſicæ duæ ſunt; Univerſalis, & Particularis.

2 Univerſalis eſt, quæ generaliter agit, de corporis naturalis Principiis & Affectionibus.

3 Principia igitur ſunt, vel intrinſeca, vel extrinſeca.

Corporis naturalis principia.

4 Intrinſeca vocantur *materia*, *forma* & *privatio*.

5 Materia eſt, ex qua Corpus naturale fit & conſtat.

6 Forma eſt, per quam corpus naturale habet eſſentiam.

7 Privatio eſt vacuitas formæ introducendæ.

8 Principia extrinſeca, dicuntur efficiens, & finis.

9 Efficiens eſt, à quo fit corpus naturale, qualis eſt *Deus*, &c.

10 Finis eſt, propter quem fit corpus naturale,qualis eſt *Dei Gloria*, &c.

Cap. III.

1 Fuit de Principiis, ſequitur de Affectionibus.

2 Affe-

2 Affectiones igitur corporis sunt *Motus* & *Quies*, *Quantitas*, *Locus*, & *Tempus*.

3 Motus est actus sive ἐντελέχεια entis in potentia, qua tale est. *De motu.*

4 Ejus genera sunt sex, Generatio, Corruptio, Augmentatio, Diminutio, Alteratio, & motus Localis.

5 Generatio est mutatio substantiæ à non esse ad esse. Corruptio verò ab esse, ad non esse, (i.) tale.

6 Alteratio est mutatio qualitatum sensibilium, ut à *Calore* in *frigus*.

7 Augmentatio est mutatio, qua quantitas extenditur.

8 Diminutio est mutatio, qua quantitas diminuitur iunt ista propriè tantùm in viventibus.

9 Motus Localis est, quo corpus naturale movetur de loco in locum.

10 Motu recto Corpus mutat locum secundum se totum, ut *Elementa*: Circulari secundùm partes tantùm ut *Cœlum*.

11 Quies est permansio in Loco.

Cap. IV.

1 Quantitas est affectio corporis naturalis, à qua ipsum dicitur extensum, & divisibile. *De quantitate.*

2 Hæc quantitas in omni corpore naturali est finita. Nullum enim datur corpus infinitum.

3 Ex hac extentione sequitur localitas, & locus.

4 Locus est superficies corporis ambientis locatum. Vel, est spatium terminatum superficie ambientis. *Locus.*

5 Loco opponitur vacuum, quod tamen non datur. *Vacuum.*

6 Ultima generalis affectio corporis naturalis est tempus, quod est mensura, sive numerus motûs secundùm prius & posterius, hoc est, secundum præteritum, præsens & futurum.

Cap. V.

1 Hactenus fuit generalis pars Physicæ, sequitur specialis in contemplatione specierum corporis naturalis. *De mundo.*

2 Aggregatum ex iis vocatur mundus.

3 Mundus eſt ordinata compages, ex cœlo, & terra; (& ex iis, quæ in eis continentur) coagmentatá.

4 Mundus non eſt, 1 æternus, 2 nec animatus, 3 eſt unus, 4 eſt figuræ ſphæricæ.

Cap. VI.

1 Corpora in mundo contenta, cum ſint vel ſimplicia vel mixta, inter illa, primum eſt cœlum.

De cœlo. 2 Cœlum eſt corpus naturale, ſimpliciſſimum, ſolidum, ſphæricum, pellucidum, & in orbem mobile.

3 Unde colligimus, 1 cœlum habere materiam, quia dicitur corpus.

4 2 Cœlum habere formam informantem; & eam eſſe naturam, quia dicitur naturale.

5 3 Cœlum non conſtare ex elementis, quia eſt ſimpliciſſimum.

6 4 Cœlum non eſſe denſum ſed rarum, quia eſt pellucidum.

7 5 Stellas non eſſe mobiles, cùm ſint in cœlo immoto, (i.) motu recto; nam circulariter moventur.

Cap. VII.

De ſtellis. 1 Fuit de cœlo, ſequitur de Stellis, quæ ſunt in cœlo.

2 Stella eſt denſior cœli pars, globoſa, & lucis particeps.

3 Lux eſt qualitas (non ſubſtantia) corporis lucidi, & perſpicui, oſtendens & ſeſe, & colorata corpora.

Fixis. 4 Sunt autem Stellæ vel fixæ, vel erraticæ.

5 Stellæ fixæ ſunt quæ in octavo orbe ſunt, & conſtantem motum, eandémque diſtantiam ſemper habent.

Erraticis. 6 Stellæ erraticæ, ſive planetæ ſunt, quæ ſunt in ſeptem orbibus inferioribus, nec eundem motum, diſtantiámque ſemper habent.

De Eclipſibus. 7 Ex his, Soli, & Lunæ accidit eclipſis.

8 Eclipſis Solis eſt, quando Luna diametraliter ſubjuncta, ſeu conjuncta Soli, avertit radios Solis, ne aliquâ ſuâ parte Sol à nobis conſpiciatur. Hæc totalis eſſe nequit, quia Luna minor eſt Sole.

9 Eclipſis Lunæ fit, quando Luna Soli diametraliter

liter oppositа, per Terram interpositam privatur lumine solari, quod aliàs mutuatur. Hæc aliquando totalis, aliquando partialis est.

Cap. VIII.

1 *Secundum* genus corporum simplicium, continet Elementa.

2 Elementa sunt corpora simplicia homogenea, ex quibus omnes res mixtæ primùm componuntur, & in quæ, ultimò sensibiliter resolvuntur. *De Elementis.*

3 Formæ eorum non sunt qualitates primæ, sed intrinsecum quid substantiale.

4 Atque ab hoc etiam principio, elementa moventur vel sursum, vel deorsum.

5 Errant ergo, qui dicunt elementa moveri à generante.

6 Elementa numero sunt quatuor, Ignis, Aër, Aqua & Terra. Non plura, non pauciora.

Cap. IX.

1 Fuit de elementis in genere, sequitur in specie.

2 Ignis est igitur elementum calidissimum, siccum & levissimum. *Ignis.*

3 Quia levissimum est, ergo debetur ei summus locus, quem habet sub lunæ concavo.

4 Quia verò ob hanc levitatem est à terrâ maximè remotum; ergò est elementum purissimum.

5 In illo loco suo, ignem moveri asserimus: viz. circulariter ad motum Cœli.

Cap. X.

1 Secundum elementum est Aër.

2 Aër est elementum moderatè calidum, humidissimum, & complens omnem locum non repletum corpore. *Aër.*

3 Regiones ejus sunt tres; Media, & duæ extremæ: viz. suprema & infima. Harum *Suprema* semper est ejusdem quantitatis, *Media* vero est in Æstate minor, in Hyeme major; *Infima* contrà.

4 Extremæ sunt Calidiores, Media est frigida, vel minùs calida.

5 Errant ergo, qui aërem frigidum naturâ ſuâ dicunt.

6 Errant etiam, qui Aëre Aquam humidiorem eſſe aſſerunt; quia licet aqua propter craſſitiem magis humectet, aër tamen eſt ſuâ naturâ magis humidus.

Cap. XI.

Aqua.

1 Tertium elementum eſt Aqua.

2 Aqua eſt elementum grave, frigidiſſimum & humidum, terram undique ambiens, & interfluens.

3 Aqua cum terra conſtituit unum globum, eúmque rotundum: viz. Geographicè, licet non Geometricè.

Terra.

4 Terra igitur eſt quartum elementum ſicciſſimum, frigidum, eóque ſolidum, denſum, & graviſſimum.

Cap. XII.

De qualitatibus primis.

1 In elementaribus corporibus, ſunt qualitates primæ, ſecundæ & tertiæ, quæ vocantur occultæ.

2 Primæ ſunt quæ non dependent ab aliis, aliæ verò ab ipſis, ut ſunt, 1 Caliditas, 2 Frigiditas, 3 Humiditas, & 4 Siccitas.

3 Duæ priores activæ, poſteriores verò paſſivæ dicuntur.

4 Caliditas eſt qualitas congregans homogenea & ſegregans heterogenea.

5 Frigiditas eſt qualitas congregans homogenea & heterogenea.

6 Siccitas eſt, qua corpus dicitur facilè contineri ſuis terminis, difficulter alienis.

7 Humiditas eſt, qua corpus difficilè continetur ſuis terminis, facilè alienis.

Cap. XIII.

De qualitatibus ſecundis.

1 Poſt qualitates primas, ſequuntur qualitates ſecundæ, quæ ex primis oriuntur.

2 Tales qualitates ſunt: Raritas, denſitas, levitas, gravitas, durities, mollities, craſſities, ſubtilitas, ariditas, lubricitas, lentor, friabilitas, aſperitas, levitas.

3 Et hæ quidem ſunt qualitates Tangibiles: Pertinent tamen huc, etiam aliorum ſenſuum objecta: ut, Color, ſonus, odor, ſapor.

4 Qua-

4 Qualitates tertiæ, sive occultæ, dicuntur abscondi- *Qualitates*
tæ quædam potestates, quibus res naturales agunt, vel *occultæ.*
patiuntur aliquid, cujus tamen ratio, ex primis, vel secundis qualitatibus dari non potest. Ut quòd *magnes trahit ferrum*, & habet *inclinationem ad polum septentrionalem.* Quòd *vitis non circumligat se unguiculis suis brassicæ*, &c.

5 Huc pertinet occulta συμπάθεια, quæ est conspiratio, & amicitia naturalis: Et occulta ἀντιπάθεια, quæ est naturalis repugnantia.

Cap. XIV.

1 Hactenus egimus de elementis; nunc antequam agamus de Mixtis, sive Elementatis; agendum est de mistione & temperamentis.

2 Mistio est motus corporum minimorum, ad mu- *De mistione*
tuum contactum, ut fiat unio.

3 Corpora illa, quæ miscentur, sunt elementa quæ etiam in misto manent, sed refracta: viz. in Qualitatibus, ídque ut fiat debitum Temperamentum.

4 Temperamentum est elementorum congrua, & proportionalis constitutio in mixto.

5 Hoc temperamentum est vel simplex, cum in mix- *De tempe-*
to una qualitas excellit, ut cum est calidum, vel frigi- *ramentis.*
dum, vel humidum, vel siccum. Vel compositum, cum in eo binæ qualitates excellunt: Ut cum est calidum, & humidum; vel calidum, & siccum; vel frigidum, & humidum; vel frigidum, & siccum.

6 Horum primum dicitur *Aëreum* & *Sanguineum.* Secundum *Igneum* & *Cholericum.* Tertium *Aqueum* & *Phlegmaticum.* Quartum *Terreum* & *Melancholicum.*

Cap. XV.

1 Fuerunt corpora simplicia, (Cœlum & elementa,) sequuntur Mixta, quæ ex elementis componuntur.

2 Súntque imperfectè, vel perfectè mixta.

3 Imperfectè mixta sunt, quæ generantur ex exhalationibus, & dicuntur Meteora.

4 Exhalatio igitur est materia meteori, quæ ex partibus terræ & aquæ extenuatis resolutísque gignitur.

5 Hæc eſt duplex, Fumus & Vapor.

6 Fumus eſt exhalatio tenuior, calida & ſicca: ex terris potiſſimùm & locis arentibus virtute ſiderum & calore ſolis, elevata. Talis exhalatio eſt, unde fiunt cometæ, &c.

7 Vapor eſt exhalatio craſſior, calida & humida, ex aquis potiſſimùm aqueíque corporibus excitata, & vel calore ſiderum ſurſum elevata, (ut in nubibus) vel in cavernis terræ incluſa, ut in terræ-motu.

Cap. XVI.

Meteora Ignea.

1 Corpora imperfectè mixta ſunt vel Ignea, in quibus Ignis: vel Aërea, in quibus Aër: vel Aquea, in quibus Aqua excellit.

2 Ignita ſunt vel puriora, vel craſſiora; vel apparentia tantùm.

3 Puriora ſunt: Falx, Trabs, Bolis, Capræ ſaltantes, Scintillæ volantes, Stella cadens, Lancea ardens, Draco volans, & Ignis Erraticus ſive Fatuus.

4 Craſſiora ſunt: Cometæ & Fulmen, cujus adjuncta ſunt tonitru; ſonus nempe & fulgur ſive coruſcatio, & aliquando etiam telum fulmineum.

5 Apparentia ſunt: chaſma, colores nubium, Iris, Halo, Parellus, Paraſelene, Virgæ.

Cap. XVII.

Meteora Aquea.

1 Fuerunt ignita corpora imperfectè mixta, ſequuntur Aquea, h. e. ea, in quibus Aqua prædominatur.

2 Tale corpus eſt, 1 Nubes, quæ eſt vapor humidus, & craſſus, à ſole ad medium aërem elevatus, qui frigore illius loci conſtrictus, atque congelatus, pendet.

3 2 Pluvia, quæ eſt fluxus nubis fœcundæ in diſtillantes guttas aquæ, à calore ſolis reſolutæ.

4 3 Nix, quæ eſt nubes friabili denſitate conglaciata, & antequam ſolvatur inter deſcendendum à frigore tenuiter congelata, inſtar lanæ carminatæ.

5 4 Grando quæ eſt nubes in aquam converſa, & in deſcenſu frigore conglaciata.

6 5 Ros, qui eſt vapor ſubtilis & humidus, non procul à terra ſublevatus, qui noctis temperatæ frigiditate

giditate densatus, & in aquæ guttas tenuissimas resolutus, in terram sparsim decidit.

7 6 Pruina, quæ est vapor tenuis, à terra in proximum aërem à sole elevatus, & à frigore in salis formam constrictus.

8 7 Nebula, quæ est vapor densus in infimo aëre, oriente potissimùm, vel occidente sole excitatus, frigoréque paulatim condensatus, aërem proximum obscurans.

9 8 Glacies est aqua, in stagnis, & paludibus, fluminibus, aliisque ejusmodi locis, congelata.

10 9 Huc pertinet etiam aqua fontana. Est autem fons, aqua ex cavernis terræ profluens, vel ebulliens, orta ex mari, vel ex resolutione vaporum aqueorum intra terram.

11 10 Mare est aqua salsa, perpetuo æstu fluens, & refluens intra alveum suum.

12 Hujus motus Efficiens dicitur esse Luna; Finis purgatio Maris, quod aliàs putrefieret.

13 Aqua Marina salsa in se fit dulcis in Fontibus, propter percolationem in Venis Terræ; & pro ratione partium Terræ, intra quas transit, fit magis, vel minùs dulcis, calida, *&c.*

Cap. XVIII.

1 Fuerunt corpora imperfectè mixta Ignita, & Aquea; supersunt Aërea. i. e. ea quæ similitudinem habent cum Aëre. *Corpora aërea.*

2 Huc pertinent Venti & Terræ motus.

3 Ventus est exhalatio multa, & copiosa à terra progressa, quæ ab occurrente frigore repulsa, & repressa, paulatim in obliquum retorquetur, & cum impetu in aërem ruit. *Ventus.*

4 Venti Cardinales, sive præcipui, sunt quatuor: 1 Subsolanus; 2 Zephyrus sive Favonius; 3 Aquilo, & 4 Auster.

5 Primus spirat ab ortu æquinoctiali, & est moderatè calidus, & siccus, plerumque serenitatem afferens, omniúmque saluberrimus.

6 Zephyrus ſpirat ab occaſu Æquinoctiali, & eſt frigidus & humidus, nubilus, & tempeſtuoſus, fertilis quidem; ſed tamen corporibus & animis minus ſalutaris.

7 Aquilo progreditur à ſeptentrione, éſtque frigidus, & ſiccus, ideóque excitat grandines, nives, fulmina.

8 Auſtre eſt è meridie, qui eſt calidus, & humidus, ideóque pluvioſus.

Terræ-motus.

9 Terræ-motus eſt agitatio & concuſſio terræ orta ex conflictu, & impulſu ventorum, cavitatibus terræ incluſorum, ex obſtructis meatibus, & poris vi erumpere conantium.

Cap. XIX.

Corpora perfectè mixta.

1 Enumeratis corporibus imperfectè miſtis, ſuccedunt corpora perfectè miſta, qualia ſunt Metalla, Lapides, Succi, Terræ pretioſæ, & Corpora animata.

Metalla.

2 Metallum eſt corpus perfectè mixtum, & inanimatum, ex ſulphure & argento vivo, mixtis, & temperatis in terræ venis, natum.

3 Talia corpora ſunt Aurum, Argentum, Plumbum, Stannum, Æs, Cuprum, Ferrum.

Lapides.

4 Lapides ſunt corpora perfectè mixta, inanimata, dura, ex ſiccâ & terreſtri materiâ, unctuoſitate quâdam aquoſâ permiſta, per temporis diuturnitatem vi caloris, & frigoris, atque virtute minerali conglutinata.

Gemmæ.

5 Tales ſunt, vel vulgares, ut tophus, ſilex, cos, ſaxum, &c. vèl pretioſi, h. e. gemmæ, ut Adamas, Smaragdus, Sapphyrus, Hyacinthus, Rubinus, *&c.*

Succi & terræ.

6 Inter ſuccos & terras pretioſas, numerantur, Sal, Bitumen, Alumen, Vitriolum, Calx, Gypſum, Creta, Ocra, Argilla, *&c.*

Cap. XX.

Corpora animata.

1 Poſt corpora inanimata, ſequuntur animata; ut, Plantæ, Beſtiæ, & homo.

Planta.

2 Planta eſt corpus perfectè miſtum, vegetante animâ tantùm præditum, quæ è terra naſcitur, vivit, viret, alitur, atque augetur.

3 Plantarum (perfectarum) quatuor ſunt genera: Herba, Arbor, Frutex, & Suffrutex, ſeu Cremium.

4 Herba

4 Herba est stips, cujus superficies ex caule, sed non perenni, verùm annuo, & ligni experto constat, quo pertinent fruges, & Olera. *Herba.*

5 Arbor est planta lignosa, cujus caudex pro superficie est perennis, & naturâ simplex. *Arbor.*

6 Frutex est stips lignosa, quantitatis mediocris, habens caudicem perennem, multiplicem, & crassum. *Frutex.*

7 Suffrutex habet inter lignosas minimam altitudinem, caudicem perennem, multiplicem & sarmentaceum; ut Salvia. *Suffrutex.*

8 His addunt, & plantas imperfectas, quales sunt tubera, fungi, *&c.* *Plantæ imperfectæ.*

9 Zoophyta etiam plantis affinia sunt; quanquam & naturam animalem quadantenus, & magis forte habeant, dicta Plantanimalia. *Zoophyta.*

Cap. XXI.

1 Post plantas secuuntur Animalia: sub quibus continentur, & bestiæ, & homines.

2 Animal est corpus, animatum, sentiens, & localiter movens. *Animal.*

3 In eo considerandæ primò sunt ejus partes.

4 Pars animalis dicitur omne id, sine quo idem corpus divisum, totum, vel bene esse nequit. *Ejus partes*

5 Partes igitur animalis sunt vel contentæ, vel continentes.

6 Contentæ sive fluidæ sunt. Vel humores; tum connati, tum acquisiti: Tales partes sunt sanguis, pituita, cholera, melancholia, serum, sudor, lachrymæ. *Humores.*

7 Vel Spiritus: tum Vitalis in arteriis; tum naturalis in venis; tum Animalis in nervis. *Spiritus.*

Cap. XXII.

1 Post partes contentas, sequuntur continentes, eæque sunt vel similares, vel dissimilares.

2 Partes similares sunt, quæ undique in similes secundum sensum particulas dividi possunt. *Partes similares.*

3 Tales partes sunt, ossa, cartilago, ligamenta, membranæ, nervi, arteriæ, venæ, fibræ, adeps, cutis & caro.

4 Partes

4 Partes diſſimulares, ſeu organicæ, vocantur, quæ ex ſimilaribus compoſitæ, diverſæ ſunt ſubſtantiæ, & nominis.

5 Hæ ſunt vel externæ, vel internæ.

6 Externæ ſunt, 1 Caput, 2 Truncus, & 3 Artus.

Corpus. 7 In Capite continetur cranium (in quo ſunt diverſa oſſa & ſuturæ) & facies; in qua oculi, aures, naſus, genæ, os.

Truncus. 8 Truncus dividitur in thoracem, ventrem, & dorſum. Pertinéntque ad eum mammæ, coſtæ, ſcapulæ, ſpina dorſi, coxæ.

Artus. 9. Ad artus pertinet. 1 Brachium, in quo cubitus manus, & digiti. 2 Pes in quo femur, crus, & pes parvus comprehenduntur.

Cap. XXIII.

Partes interiores. 1 Fuerunt partes exteriores diſſimulares, nunc ſequuntur interiores, quæ numerantur ſecundum tres ventres, ſupremum, medium & infimum.

2 In infimo ventre ſunt organa naturalia, deſtinata ad nutritionem, & generationem.

3 Ad nutritionem pertinent œſophagus, ventriculus, inteſtina, (cùm gracilia, ut duodenum, jejunum & ileos; tum craſſa, ut cœcum, colon) hepar, veſicula fellea, lien, renes, veſica.

4 Ad generationem pertinent vaſa ſeminaria, teſtes παρεσταται, in fœminis etiam uterus, ſive matrix.

Medio. 5 In medio ventre ſunt partes vitales, ut cor & pulmo.

Supremo. 6 In ſupremo ventre eſt cerebrum, ad qùod pertinent meninx, ſive dura mater, & pia mater.

Cap. XXIV.

1 Fuerunt partes animalis, ſequuntur ſpecies.

Animalis ſpecies. 2 Animal ergo eſt Homo, vel Beſtia.

3 Beſtia eſt animal irrationale.

Beſtia. 4 Beſtiarum ſpecies ſunt, Aves, beſtiæ Quadrupedes, piſces, ἀμοίβα, inſecta.

Homo. 5 Homo eſt animal rationale.

6 Hominis proprietates ſunt; habere potentiam ridendi.

dendi, loquendi, numerandi, esse capacem disciplinæ, &c.

Cap. XV.

1 Hactenus actum est de corpore animato, & ejus speciebus, nunc agendum est de anima, quæ est ejus forma.

2 Anima est actus corporis organici, Physici, vitam habentis in potentia. *De anima.*

3 Animæ gradus sunt tres; Vegetans, Sentiens & Rationalis.

4 Anima vegetans est, qua corpus animatum alitur, augetur, & sibi simile ex sua substantia generat. *Vegetante.*

5 Principales ergo potentiæ animæ vegetantis, sunt tres, Altrix, Auctrix & Generatrix.

Cap. XXVI.

1 Facultas altrix est qua anima intrò receptum alimentum convertit in substantiam corporis. *Facultates animæ vegetantis.*

2 Ad eam pertinet vis concoctrix, expultrix, retentrix & attractrix.

3 2 Auctrix facultas est, qua anima (appositio alimento) corpus animatum extendit secundum omnes dimensiones.

4 3 Facultas generatrix est, quâ anima facit, ut corpus animatum de suâmet substantia possit generare aliud simile.

5 Hic ad omne generans requiritur semen, quod deciditur de substantia generantis, continens in se animam rei gignendæ virtualiter.

Cap. XXVII.

1 Post animam vegetantem, sequitur anima sentiens, qua animal sentit, appetit, & loco movetur. *Anima sentiens.*

2 Hujus ergo facultates sunt tres; Sensitiva, Appetitiva & Locomotiva.

3 Sensitiva est, per quam anima in organo corporeo apprehendit objecta sensibilia, quod fit in sensibus exterioribus & interioribus.

4 Sensus exteriores sunt quinque; Visus, Auditus, Olfactus, Gustus, Tactus; Interiores tres; Sensus communis, Phantasia, & memoria. *Sensus externus.*

5 Visus

5 Viſus eſt, quo percipiuntur colores in oculis, & Lumen.

6 Auditus, quo ſoni in auribus.

7 Olfactus, quo odores in naribus.

8 Guſtus, quo ſapores in lingua, & palato.

9 Tactus, quo percipiuntur qualitates tactiles in nervis.

10 Senſus communis eſt, qui judicat & diſcernit objecta exteriorum ſenſuum.

Senſus interni.

11 Phantaſia eſt ſenſus interior, gignens novas imagines.

12 Memoria eſt, qua conſervantur ſpecies.

Cap. XXVIII.

De facultate appetitiva.

1 Poſt facultatem ſenſitivam, ſequitur appetitiva & loco-motiva.

2 Appetitiva facultas eſt, vis animæ, qua animal (præeunte notitiâ ſenſitivâ) inclinatur ad bonum ſequendum, & malum fugiendum.

Affectus.

3 Ad hanc pertinent affectus.

4 Affectus ſunt motus appetitûs ſenſitivi, ex apprehenſione boni vel mali, cum aliqua non naturali mutatione corporis: ut ira, timor, gaudium, triſtitia, &c.

Facultas loco-motiva

5 Facultas loco-motiva eſt, vis animæ ſentiens, qua animal de loco ad locum movetur; vel ſecundum ſe totum, vel ſecundum partes.

6 Totalis motus eſt Progreſſio, Volatus, Natatus, & Reptatio: partialis eſt Reſpiratio, Editio vocis, &c.

Cap. XXIX.

De anima rationali.

1 Tertius gradus animæ eſt, anima Rationalis.

2 Anima rationalis eſt actus hominis, quo ipſe intelligit, & vult.

3 Anima ergo rationalis eſt forma hominis.

4 Et quidem informans, non aſſiſtens.

5 Ejus facultates principales ſunt duæ; Intellectus & voluntas.

Cap. XXX.

Intellectus.

1 Intellectus eſt potentia animæ rationalis, qua homo apprehendit objecta intelligibilia.

2 Intel-

2 Intelligibile eſt quicquid eſt ens, aut ad modum entis fingitur.

3 Diſtinguitur intellectus in Agentem & Patientem, Speculativum & Practicum.

4 Intellectus Patiens eſt, in quantum ſpeciem recipit, Agens in quantum abſtrahit, judicat. &c.

5 Practicus eſt, cognoſcendo id, ad quod ſequitur actio vel opus. Speculativus eſt, cognoſcendo ſolùm, ſecluſâ intentione ad actionem vel opus.

6 Voluntas eſt potentia animæ naturalis, quâ bonum volumus, & malum averſamur. *Voluntas.*

7 Actus ejus ſunt, velle & nolle. Aliter, ſunt eliciti vel imperati (in inferioribus ſcilicet potentiis) ſimplices vel mixti (nempe cum involuntario.)

Phyſicæ finis.

LIBER QUARTUS

2. *De GEOMETRIA.*

Cap. I.

1 Geometria eſt benè metiendi ſcientia. *Geometriæ*

2 Res ad benè metiendum propoſita, eſt magnitudo. *aefinitio.*

3 Magnitudo eſt quantitas continua. *Magnitudo.*

4 Continuum eſt cujus partes communi termino continentur.

5 Terminus eſt magnitudinis extremum.

6 Punctum eſt ſignum in magnitudine individuum.

Cap. II.

1 Magnitudo eſt Linea vel Lineatum.

2 Linea eſt magnitudo tantùm longa.

3 Eſtque vel recta vel curva.

4 Linea recta eſt, quæ intra ſuos terminos æqualiter interjacet. Unde eſt breviſſima inter eoſdem terminos. Linea curva contrà. *De lineis.*

5 Linea curva eſt peripheria, vel helix.

6 Peripheria

6 Peripheria eſt linea curva, quæ ubique diſtat æqualiter à medio comprehenſi ſpatii.

7 Linæ parallelæ dicuntur tum, quando ubique diſtant per æquale Segmentum.

8 Perpendicularis eſt, quæ rectà in aliam cadit; tales dicuntur inter ſe rectæ, ſive ſint in ſe rectæ, ſive circulares.

Cap. III.

1 Fuit de linea, ſequitur de lineato, quod eſt magnitudo pluſquam longa.

2 Eſt Angulus aut figura.

De Angulo. 3 Angulus eſt lineatum in concurſu communi terminorum.

4 Crura Anguli ſunt termini comprehendentes angulum.

5 Angulus eſt vel Heterogeneus, ex lineâ rectâ & curvâ conſtans, vel Homogeneus.

6 Homogeneus eſt vel curvilineus à lineis curvis, vel rectilineus à rectis factus.

7 Curvilineus eſt vel Sphæricus à lineis Circularibus comprehenſus; vel Lunularis, Syſtroides, Pelecoides; *de quib. vid. Rom.*

8 Angulus rectilineus eſt vel Rectus, vel Obliquus.

9 Rectus, cujus crura inter ſe ſunt recta: obliquus contrà.

10 Angulus obliquus eſt obtuſus vel acutus.

11 Obtuſus eſt angulus obliquus major recto.

12 Acutus eſt angulus obliquus minor recto.

Cap. IV.

De Figura. 1 Fuit de Angulo, ſequitur de Figura: quæ eſt lineatum undique terminatum.

2 Terminus illius dicitur perimeter.

3 Centrum eſt punctum in figurâ medium.

4 Radius eſt recta, à centro ad perimetrum.

5 Radius geminatus eſt diameter. Eſt enim diameter linea recta, inſcripta figuræ per centrum.

6 Figuræ altitudo eſt perpendicularis à vertice figuræ ad baſin.

7 Figura

7 Figura ordinata eſt figura æquitermina, & æquiangula: inordinata contrà.

8 Figura rotunda eſt, cujus omnes radii æquantur.

9 Figuræ rotundæ concentricæ ſunt vel excentricæ. Concentricæ, quæ habent centrum idem, Excentricæ contrà.

10 Rotundum eſt Iſoperimetrorum capaciſſimum.

Cap. V.

De ſuperficie.

1 Hactenus actum eſt de figura in genere, ſequitur de eadem in ſpecie. Figura ergo eſt Superficies, vel corpus, cujus (corporis) doctrina vocatur *Stereometria*.

2 Superficies eſt figura duntaxat lata.

3 Terminus ſuperficiei eſt Linea, ſicut Lineæ Punctum.

4 Superficies eſt vel plana vel gibba.

5 Superficies plana eſt, quæ æqualiter intra ſuos terminos interjacet.

6 Gibba quæ inæqualiter intra ſuos terminos interjacet.

Cap. VI.

De plano.

1 Planum eſt Rectilineum, vel Curvilineum.

2 Rectilineum eſt, quod comprehenditur à lineis rectis.

3 Eſtque vel Triangulum, vel Triangulatum.

Triangulum.

4 Triangulum eſt, quod comprehenditur à tribus lineis rectis.

5 Trianguli cujuſlibet duo latera ſunt majora reliquo. Et tres ſunt Anguli æquales duobus rectis. Et Majus latus ſubtendit majorem Angulum.

6 Comparentur triangula variè ad invicem, ut ſequetur.

Cap. VII.

Comparatio Triangulorum.

1 Quantum ad comparationem triangulorum; 1 Si Triangula ſint æquilatera, ſunt æquiangula.

2 Si triangulum triangulo æquicrurum; hoc eſt, habens æqualia crura (Crura autem appellantur lineæ inſiſtentes baſi) eſt majus baſi, eſt etiam majus angulo.

3 Trian-

3 Triangula æquè-alta, ſunt ut baſes, æqualia vel inæqualia.

4 Si recta à vertice baſis biſecat baſim, biſecat (hoc eſt, in duas partes æquales ſecat) triangulum, & eſt diameter Trianguli.

Cap VIII.

1 Triangulum eſt rectangulum, vel obliquangulum, ſicut ſuprà Angulus erat rectus vel obliquus.

Rectangulum. 2 Rectangulum eſt, quod habet angulum rectum. Obliquangulum quod nullum.

3 Si perpendiculares lineæ connectantur, conſtituunt triangulum Rectangulum, in quo (ſi ſit æquicrurum) uterque angulus in Baſi eſt dimidius recti.

Obliquangulum. 4 Obliquangulum pro diverſitate angulorum eſt Obtuſangulum, vel Acutangulum.

5 Obtuſangulum, quod habet unum angulum obtuſum.

6 Acutangulum, quod habet omnes angulos acutos.

7 In Acutangulo perpendicularis à vertice ſemper cadit intrà; in Obtuſangulo verò, ſi angulus obtuſus ſit ad Baſin, ſemper extrà.

8 Alia diviſio Trianguli eſt reſpectu laterum in Iſopleuron, cujus omnia, & Iſoſceles cujus duo tantum latera ſunt æqualia; & Scalenum cujus tria latera ſunt inæqualia.

Cap. IX.

1 Triangulum eſt rectilineum compoſitum ex triangulis: cujus latera ſunt Binario plura Triangulis.

2 Eſtque Quadrangulum vel Multangulum.

Quadrangulum. 3 Quadrangulum, quod comprehenditur à quatuor lineis rectis.

Parallelogrammum. 4 Eſtque Parallelogrammum, vel Trapezium.

5 Parallelogrammum eſt quadrangulum lateribus oppoſitis parallelum.

6 Ita Parallelogrammum eſt duplum trianguli, baſi & altitudine æqualis, & Trianguli æquè-alto baſique duplo æquatur.

7 Conſtat

7 Conſtat Parallelogrammum, tanquam ex partibus, è binis, & Diagonalibus, & Complementis, & Gnomonibus.

8 Diagonale eſt particulare Parallelogrammum communis anguli & Diagonii cum toto Parallelogrammo: eſt autem Diagonius recta ab angulo ad angulum oppoſitum.

9 Complementum eſt particulare Parallelogrammum à conterminis Diagonalium lateribus comprehenſum.

10 Gnomo eſt alterum Diagonale cum duobus complementis.

Cap. X.

1 Parallelogrammum eſt, rectangulum aut obliquangulum.

2 Rectangulum eſt parallelogrammum, quod habet omnes angulos rectos.

3 Eſtque Quadratum vel Oblongum.

4 Quadratum eſt rectangulum æquilaterum.

5 Itaque potentia lineæ rectæ eſt quadratum.

6 Item ſi duæ conterminæ perpendiculares æquales claudantur parallelis, conſtituunt quadratum.

7 Oblongum eſt rectangulum inæquilaterum.

Cap. XI.

1 Parallelogrammum obliquangulum eſt Rhombus vel Rhomboides.

2 Rhombus eſt obliquangulum æquilaterum. *Rhombus.*

3 Rhomboides eſt obliquangulum inæquilaterum. *Rhomboides.*

4 Fuit Parallelogrammum, ſequitur Trapezium.

5 Trapezium eſt quadrilaterum, non parallelogrammum. *Trapezium.*

6 Sic fuit ergo Quadrangulum ſequitur Multangulum, quod pluribus quàm quatuor lineis comprehenditur: éſtque vel Quinquangulum, Sexangulum, Decangulum, &c.

De circulo.

Cap. XII.

1 Fuit hactenus Rectilineum in triangulo & multangulo, ſequitur Curvilineum, quale eſt Circulus.

2 Circulus eſt curvilineum rotundum.

3 Conſideratur hic circulus vel per ſe, vel cum adſcriptione rectilinei.

4 In circulo per ſe, conſiderantur ejus Lineæ & Segmenta.

5 Linea in circulo eum ſecans eſt Diameter, aut Adiameter.

6 Hic ſi inſcripta recta biſecat inſcriptam, eſt Diameter circuli, ejuſq; medium eſt Centrum.

7 Ubi concurſus eſt biſecantium inſcriptarum, ibi eſt centrum circuli.

8 Adiametri ſunt lineæ, quæ ſecant inſcriptas inæqualiter.

9 Segmentum circuli eſt, quod comprehenditur extrinſecus à peripheria, & intus à recta.

10 Eſtque vel Sector, vel Sectio.

11 Sector comprehenditur à duplici rectâ faciente angulum in Centro; qui angulus in centro dicitur; & Peripheria eſt baſis Sectoris.

12 Sectio comprehenditur intus ab unâ rectâ, quæ ſectionis baſis eſt.

13 Eſtque vel Semicirculus, vel ſemicirculo inæqualis.

14 Anguli in eadem Sectione ſunt æquales; & in oppoſitis Sectionibus æquantur duobus rectis.

De adſcriptione rectilinei ad circulum.

Cap. XIII.

1 Adſcriptio rectilinei ad circulum eſt, vel trianguli, vel triangulati.

2 Triangulum ordinatum inſcribitur circulo, ſecta ejus peripheria in trientes.

3 Si termini quadrantum connectantur, deinceps inſcribitur quadratum.

4 Radius Circuli eſt latus inſcribendi ſexanguli.

5 Octangulum quartâ, Decangulum quintâ, Duodecangulum ſextâ totius Peripheriæ parte biſectâ inſcribitur.

6 Dimenſio

6 Dimenſio circuli hæc eſt: peripheria eſt tripla diametri, & ferè ſeſquiſeptima, vel ſicut ſe habent 7 ad 22. ita ferè ſe habet diameter ad peripheriam. Et viciſſim.

Cap. XIV.

De ſuperficie gibba.

1 Fuit ſuperficies Plana, ſequitur Gibba, quæ inæqualiter inter ejus terminos interjacet.

2 Gibbum eſt ſphæricum, aut varium.

3 Sæphricum eſt gibbum æquidiſtans à centro comprehenſi ſpatii.

4 Maxima in Sphærico peripheria eſt, quæ ſphæricum biſecat.

5 Varium eſt gibbum, cujus baſis eſt Peripheria, latus recta à termino verticis in terminum baſis.

6 Varium eſt conicum vel cylindraceum.

7 Conicum eſt, quod à ſubjecta peripheria æqualiter faſtigiatur ad verticem.

8 Cylindraceum eſt, quod à ſubjecta peripheria ad ſublimem æqualem peripheriam æqualiter erigitur.

Cap. XV.

De Corpore.

1 Fuit doctrina de Linea & Superficie, ſequitur de corpore ſive ſolido.

2 Corpus eſt figura lata & alta.

3 Terminus corporis eſt ſuperficies.

4 Axis ſolidi eſt diameter, circa quam convertitur.

5 Solidum rectum eſt, cujus axis eſt perpendicularis centro baſis.

Cap. XVI.

Corpus planum.

1 Corpus ſive ſolidum eſt planum vel gibbum.

2 Planum eſt, quod comprehenditur à ſuperficiebus planis, quarum concurſus conſtituit angulum ſolidum, ſicut linearum concurſus planum.

3 Hoc eſt vel pyramis, vel pyramidatum.

Pyramis.

4 Pyramis eſt ſolidum planum, è baſi rectilinea æqualiter faſtigiatum, cujus Hedræ ſunt una plures angulis in baſi.

5 Huc pertinet Tetrahedrum, quod eſt pyramis ordinata à quatuor Triangulis comprehenſa: cujus latera

ſunt ſex, anguli plani duodecim, ſolidi quatuor.

Cap. XVII.

1 Pyramidatum eſt ſolidum planum è pyramidibus comprehenſum.

Pyramidatum. 2 Pyramidatum eſt priſma aut polyedron mixtum.

Priſma. 3 Priſma eſt pyramidatum, cujus duo oppoſita plana ſunt æqualia, ſimilia parallela; reliqua parallelogramma, cujus Hedræ ſunt binario plures angulis in baſi.

4 Planus è baſi & altitudine eſt ſoliditas recti priſmatis.

Cap. XVIII.

1 Priſma eſt pentaedrum aut è pentaedris compoſitum.

2 Pentaedrum eſt, quod 5 Hedris comprehenditur.

3 Priſma è pentaedris compoſitum, eſt hexaedrum, aut polyedrum.

4 Hexaedrum eſt, quod ſex Hedris quadrangulis continetur; éſtque parallelepipedum vel trapezium.

5 Parallelepipedum eſt, cujus oppoſita plana ſunt parallelogramma.

6 Parallelepipedum eſt, vel rectangulum, vel obliquangulum.

7 Parallelepipedum rectangulum eſt Cubus vel Oblongum.

8 Cubus eſt rectangulum Iſoedrum: Oblongum contrà. Horum latera ſunt duodecim, Anguli plani viginti quatuor, ſolidi octo.

9 Parallelepipedum obliquangulum comprehenditur Rhombis & Rhomboidibus.

10 Trapezium eſt, cujus Hedræ neque Parallelæ neque æquales ſunt.

11 Polyedra ſunt vel triangulæ baſis, vel quinquangulæ.

12 Polyedrum triangulæ baſis eſt vel Octoedrum è triangulis octo comprehenſum; cujus latera ſunt 12, anguli plani 24, ſolidi 6: vel Icoſaedrum è viginti; cujus latera ſunt 30, anguli plani 60, ſolidi 12.

13 Polyedrum

13 Polyedrum quinquangulæ baſis eſt Dodecaedrum è duodecim quinquangulis comprehenſum: cujus latera ſunt 30, anguli plani 60, ſolidi 20.

Cap. XIX.

1 Nunc eſt ſolidum gibbum, quod comprehenditur à ſuperficie gibba.

2 Eſtque Sphæra, vel Varium.

3 Sphæra eſt corpus gibbum rotundum. *De ſphæra.*

4 Fit è converſione circuli, manente diametro.

5 Circulus in ſphæra maximus eſt, qui eam biſecat, hoc eſt, æqualiter dividit.

Cap. XX.

1 Solidum varium comprehenditur variâ ſuperficie & baſi circulari. *De vario.*

2 Eſtque Conus aut Cylindrus.

3 Conus eſt id, quod à conico ac baſi comprehenditur.

4 Cylindrus eſt, quod à cylindraceo & oppoſitis baſibus comprehenditur.

5 Et ſic Geometriæ finis eſto.

LIBER QUINTUS.
DE ASTRONOMIA.

Cap. I.

1 Aſtronomia eſt Cœleſtium orbium ſiderúmque ſcientia. Itaque ejus ſubjectum eſt corpus Cœleſte circa Medium (i. e. Terram) mobile: quod Phyſica tractat ut naturale; Aſtrologia ratione Effectuum, Aſtronomia quoad menſuram Situs & Motus. *Aſtronomiæ definitio.*

2 Cœleſtes orbes ſunt vel ἄναστροι: ut primum Mobile: vel ἔναστροι (ſtellati) ut octo Sphæræ inferiores.

3 Stellæ ſunt vel fixæ, vel Erraticæ ſeu planetæ.

4 Stellæ fixæ ſunt, quæ ad invicem ſemper eandem diſtantiam habent: Planetæ qui variant.

5 Planetæ ſunt ſeptem, in ſeptem ſphæris inferio-

ribus hoc ordine: Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna.

6 Stellæ fixæ ſunt in Sphæra octava. Harum numerus (præter Sporades, quæ innumerabiles dicuntur) dicitur eſſe 1022.

7 Diſtinguuntur autem & Magnitudine & Configuratione.

8 Magnitudo Stellarum eſt Sextuplex.

Súntque ſtellæ Magnitudinis	1æ	15	107*ies*	Majores Terrâ.	
	2æ	45	86		
	3æ	205	72		
	4æ	477	55		
	5æ	217	31		
	6æ	49	18		

9 Reſpectu Configurationis diſtinguuntur in Imagines ſive Sydera 48. Hodie numerantur plura. Sunt autem Sydera vel Auſtralia, ſive Meridionalia; vel Septentrionalia, ſive Borealia; vel Media.

10 Antiquitùs verſus Meridiem numerata ſunt ſydera 15. (Nempe *Urſus* ſeu *Cetus*, *Orion*, *Eridanus* ſeu *Nilus*, *Lepus*, *Canis major* ſeu *Syrius*, *Canicula* ſeu *Procyon*, *Argo*, *Hydra* ſeu *Serpens Auſtralis*, *Vas* ſeu *Crater*, *Corvus*, *Centaurus*, *Lupus* ſeu *Leopardus*, *Ara* ſeu *Thuribulum*, *Corona Auſtralis*, *Piſcis Auſtralis* ſeu *Marinus*.)

11 Verſus ſeptentrionem ſunt 21. (Nempe *Urſa minor* ſeu *Cynoſura*, *Urſa major*, *Bootes*, *Draco*, *Corona Ariadnes*, *Hercules*, *Cepheus*, *Lyra*, *Cygnus*, *Caſſiopeia*, *Perſeus*, *Heniocus*, *Serpens*, *Serpentarius* ſeu *Ophiucus*, *Sagitta*, *Aquila*, *Delphinus*, *Pegaſus*, *Equiculus*, *Andromeda*, *Triangulum*.)

12 Denique ſunt ſydera inter hæc, nempe in Zodiaco, duodecim. h. e. *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*, *Libra*, *Scorpio*, *Sagittarius*, *Capricornus*, *Aquarius*, *Piſces*. Hoc diſticho.

Sunt *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*,
Libraq; *Scorpius*, *Arcitenens*, *Caper*, *Amphora*, *Piſces*.

Cap.

Cap. II.

1 Partes Aſtronomiæ ſunt duæ: Prior de primo motu, (qui dicitur Diurnus) quo totum cœlum quotidie de ortu in occaſum circumrotatur. Poſterior de motu ſecundo ſive periodico, quo Sphæræ inferiores moventur ab occaſu in ortum. *Diviſio Aſtronomiæ.*

2 Ad oſtendendos motus cœleſtes aſſumuntur Hypotheſes.

3 Hinc Sphæra cœleſtis dicitur eſſe mobilis circa ſuam Axem.

4 Axis eſt Diameter polis utrinque terminata, circa quam immobilem ſphæra rotatur. *Axis.*

5 Polus eſt extremitas Axis.

6 Eſtque duplex; Septentrionalis ſive Arcticus, & Meridionalis ſive Antarcticus.

7 Sententrionalis eſt verſùs ſeptentrionem, meridionalis eſt verſùs meridiem.

8 Deinde aſſumuntur Circuli, qui ſunt lineæ deſcriptæ in Globi ſuperficie. *Circuli.*

9 Circulorum iſtorum unuſquiſque habet gradus 360. Et ſinguli gradus habent ſexaginta minuta, ſive ſcrupula prima, (unde minutum primum eſt ſexageſima pars gradûs,) & rurſus ſcrupulum primum habet ſexaginta ſcrupula ſecunda. Scrupulum ſecundum ſexaginta ſcrupula tertia, & ſic deinceps.

10 Semicirculus ergo habet gradus 180. Quadrans autem circuli continet gradus 90.

Cap. III.

1 Circuli in cœlo ſunt majores vel minores.

2 Majores, qui ſphæram biſecant, ut Horizon, Meridianus, Æquator, Zodiacus, & duo Coluri: quorum duo primi vocantur externi & mutabiles; poſteriores interni & immutabiles. Illi pro diverſitate locorum, in quibus cœlum intuemur, variantur; hi non ita.

3 Horizon eſt circulus major, hemiſphærium ſuperius ab inferiori dirimens. *Horizon.*

4 Alter ejus polus eſt in noſtro vertice, & dicitur Zenith; alter à diametro ei oppoſitus, & dicitur Nadir.

5 Horizon eſt ſenſibilis, vel intelligibilis ſeu rationalis.

6 Senſibilis qui terminat viſum noſtrum, & videtur cœlum æqualiter in partem ſuperiorem & inferiorem ſecare. Hic varius eſſe poteſt.

7 Intelligibilis qui exactè biſecat.

8 Et ſic (Horizon) eſt rectus quando per polos mundi tranſit. Vel obliquus, quando alter polus ſuper eum aliquantulum elevatur, alter deprimitur: vel parallelus, quando unus Polus eſt in puncto verticali, tum enim Horizon eſt Æquatori parallelus; aliter conſtituit cum eo Angulum Sphæricum obliquum, vel rectum.

9 Hinc etiam ſphæra eſt recta, quando Horizon eſt rectus; vel obliqua, quando eſt obliquus. Sphæra autem ſtans ſeu perpendicularis & parallela dicitur, in qua poli Horizontis cum polis mundi coincidunt, (i.) quando alter mundi polus (ut prius) eſt in vertice.

10 In ſphæra recta omnes ſtellæ oriuntur, & occidunt. In ſphæra autem non recta, aliquæ ſemper occultantur, aliquæ ſemper ſupra Horizontem manent.

Meridianus. 11 Meridianus eſt circulus major cuilibet loco peculiaris & proprius, ductus per loci verticem & mundi polos, ad quem Sol (primi cœli motu) delatus, interdiu meridiem, noctu, mediam noctem efficit.

12 Tot poſſunt eſſe Meridiani quot puncta verticalia; ſed facilitatis gratiâ 180 numerantur.

Cap. IV.

Æquator. 1 Æquator eſt circulus major, medio ſphæræ loco inter utrumque polum mundi collocatus, & ab utroque æqualiter diſtans.

2 Appellatur & æquinoctialis, quia Sol in Zodiaco (qui duobus in locis obliquè ſecat Æquatorem) ad eum delatus facit æquinoctia.

3 Æquinoctium vernum quidem in principio Arietis, circa 10 diem Martii.

4 Æquinoctium autumnale autem in principio Libræ, circa 13 diem Septembris.

5 Eſt hic circulus etiam menſura temporis. Quoties enim

enim quindecim gradus ipſius ſupra horizontem aſcendunt, toties hora una abſoluta.

Cap. V.

1 Zodiacus eſt circulus major, obliquus, & latus, ſub quo Planetæ perpetuò verſantur. *Zodiacus.*

2 Dividitur ſecundùm latitudinem (quæ eſt 16 graduum) in lineas tres, quarum media vocatur orbita Solis, itémq; Ecliptica, quia Luna & Sole in ea conjunctis, Sol; oppoſitis verò, Luna deficit & eclipſarur.

3 Secundùm longitudinem dividitur in ſigna 12. quæ ſunt *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer* *Leo*, *Virgo*, &c. ut priùs: dicta etiam δωδεκατημορια (i.) duodecimæ partes, viz. Zodiaci. Illorum ſingula habent 30 gradus.

4 Inter hæc quatuor dicuntur Cardinalia, nempe Aries & Libra (in quibus fiunt æquinoctia, ibi vernum, hîc autumnale) Cancer & Capricornus, in quibus fiunt ſolſtitia, ibi æſtivum, hîc hyemale.

5 Diſtinguuntur ſigna Zodiaci in Septentrionalia ſive borealia, & Meridionalia ſive Auſtrina. Iſta ſunt in ea parte Zodiaci, quæ declinat ab æquatore verſùs Septentrionem: (Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo.) Hæc ſunt in Zodiaco, ubi ipſe declinat ab æquatore verſùs meridiem, & ſunt 6 reliqua.

6 Adhuc aliter diſtinguuntur ſigna in aſcendentia & deſcendentia.

7 Aſcendentia ſunt quæ ab Auſtro ex Tropico Capricorni aſcendunt, verſùs ſeptentrionem, ad Tropicum Cancri, ut ſunt, Capricornus, Aquarius, Piſces. Aries, Taurus, Gemini. In his ſignis quando Sol exiſtit, dies augentur.

8 Deſcendentia ſunt, quæ à Septentrione à Tropico Cancri deſcendunt, verſùs Auſtrum ſeu meridiem ad tropicum Capricorni: & ſunt ſex reliqua. In his dies minuuntur.

Cap. VI.

1 Superſunt (de circulis majoribus) Coluri, qui ſunt circuli majores per utrumque polum mundi, & puncta

puncta in Zodiaco cardinalia (h. e. Solſtitialia vel Æquinoctialia) ducti.

2 Unde coluri duo ſunt: Colurus Solſtitiorum, & Æquinoctiorum.

3 Colurus ſolſtitiorum eſt circulus major, qui tranſit per puncta ſolſtitialia, quæ ſunt principia Cancri & Capricorni. Vel qui tranſit à Polis mundi per Zodiacum ibi, ubi alterâ quidem parte ſummè eſt elevatus, & alterâ oppoſita parte ſummè depreſſus.

4 Solſtitium æſtivale fit in principio Cancri, circa 11 diem Junii. Hyemale in principio Capricorni, circa 13 Decembris.

5 Colurus Æquinoctiorum eſt circulus major, qui à polis mundi tranſit per puncta Æquinoctialia in zodiaco.

6 Puncta Æquinoctialia ſunt principium Libræ & principium Arietis, in ea parte Zodiaci, ubi ipſe Æquatorem ſecat.

7 Eſtque Æquinoctium vernum in principio Arietis circa 10 Martii. Autumnale in principio Libræ circa 13 diem Septembris, ut ſupra diximus cap. 4. de his Diſtichon.

Hæ duo ſolſtitium faciunt, *Cancer*, *Capricornus*,
Sed noctes æquant *Aries* & *Libra* diebus.

Cap. VII.

Circuli minores.

1 Fuerunt circuli majores, ſequuntur Minores.

2 Minores ſunt, qui ſecant ſphæram in partes inæquales: habent gradus 360 gradibus majorum non æquales, ſed proportionales.

Tropici.

3 Tales ſunt quatuor: nempe duo Tropici. Tropicus Cancri, & tropicus Capricorni: & duo polares, Arcticus & Antarcticus.

4 Tropicus Cancri eſt, qui cum Zodiaco in ſigno cancri jungitur, quique deſcribitur motu diurno Solis, exiſtentis in puncto ſolſtitii æſtivi.

5 Tropicus Capricorni eſt, qui cum Zodiaco jungitur in ſigno Capricorni, quique deſcribitur motu diurno ſolis, exiſtentis in puncto ſolſtitii hyemalis.

6 Ap

6 Appellantur Tropici ἀπὸ τῆ τρέπειν, à vertendo, quia Sol veniens ad eam Zodiaci partem, vertitur & revertitur, faciendo dies vel longiores à Capricorno, vel breviores Cancro.

Cap. VIII.

1 Fuit de Tropicis, ſequitur de circulis Polaribus.

2 Circuli Polares ſunt circuli minores, qui inter omnes circulos parallelos (qui ſunt Æquator, duo Tropici, & duo polares) proximè accedunt ad polos mundi, & in quibus ſunt poli Zodiaci, qui iſtos circulos motu diurno deſcribunt. *Circuli Polares.*

3 Diſtant (ſicut & Poli Zodiaci,) à polis mundi 23 gradibus & ſemiſſe.

4 Polares Circuli ſunt duo: Arcticus & Antarcticus.

5 Circulus Arcticus eſt circulus polaris, verſùs polum Arcticum, tranſiens per caput ἄρκτου, ſive Urſæ majoris, unde nomen habet, tum circulus, tum etiam polus, ab ejus vicinitate.

6 Antarcticus eſt, qui eſt Arctico oppoſitus, circa polum Antarcticum ſive meridionalem.

Cap. IX.

1 Hactenus fuit θεωρία circulorum, ſequitur ſpecialis quorundam uſus. *Uſus Horizontis.*

2 Primò igitur Horizon definit ortus & occaſus.

3 Idque vel cum Sole, vel cum Æquatore.

4 Cum ſole oſtendit ortum & occaſum Poëticum, (hoc eſt, eum qui à Poëtis in temporum deſcriptionibus uſurpari ſolet) cum Æquatore Aſtronomicum.

5 Tali occaſu Poëtico omnes ſtellæ occidunt manè, quando Sole exorto ex oculis quælibet evaneſcunt. Ortæ autem dicuntur omnes ſtellæ, quæ poſt occaſum Solis ſupra Horizontem noſtrum apparent. *Ortus & Occaſus Poëticus.*

6 Stellarum iſte ortus & occaſus non fit ſimul, ſed aliæ citiùs, aliæ ſeriùs oriuntur occidúntve, prout majus minúſve lumen habent.

7 Dicitur hic ortus & occaſus Heliacus & apparens.

8 Eſt etiam ortus & occaſus Poëticus verus; íſque vel Coſmicus vel Chronicus.

9 Coſmicè

9 Coſmicè ſtella oritur, quando cum Sole ſuprà Horizontem emergit. Occidit, quando Sole ex adverſo oriente infra Horizontem deſcendit.

10 Chronicè ſtella oritur, quando ſuprà Horizontem aſcendit, Sole à regione infra Horizontem decumbente; Occidit, quando cum Sole occidit.

11 Indicat etiam Horizon cum Sole crepuſcula. Quando enim Sol movetur per 18 gradus proximos Horizonti, antequam emergit, fit crepuſculum matutinum, ſive diluculum. Quando movetur per 18 gradus proximos Horizonti, poſtquam jam occidit, fit crepuſculum veſpertinum.

Cap. X.

Ortus & Occaſus Aſtronomicus

1 Ortus & Occaſus Aſtronomicus (quem Horizon deſcribit cum Æquatore) eſt adſcenſus & deſcenſus arcuum & partium Eclipticæ, vel ſtellæ, ſupra vel infra Horizontem.

Adſcenſio ſtellæ, Deſcenſio ſtellæ.

2 Adſcenſio ſtellæ vel ſigni, eſt portio Æquatoris tanta, quanta cum ea ſtella vel ſigno coorta eſt.

3 Deſcenſio ſtellæ vel ſigni, eſt portio Æquatoris tanta, quanta cum eo ſigno vel ſtella demergitur.

Amplitudo ortiva & occidua.

4 Ortui & Occaſui iſti conjuncta eſt amplitudo ortiva & occidua.

5 Amplitudo ortûs vel occaſûs aſtrorum, eſt arcus Horizontis, inter ſtellam orientem aut occidentem & Æquatorem interjacens.

6 Amplitudo igitur ortûs ſolaris in ſolſtitio, eſt arcus Horizontis, ab alterutro Tropico ad Æquatorem. Unde Sol in punctis ſolſtitialibus habet amplitudinem maximam, in Æquinoctialibus nullam, in aliis variam.

Cap. XI.

De uſu Meridiani.

1 Fuit de uſu Horizontis, ſequitur de uſu Meridiani, qui oſtendit ſummam ſtellæ altitudinem, & elevationem poli.

Altitudo ſtellæ.

2 Altitudo ſtellæ maxima eſt, cùm exiſtit ſub meridiano, Definitúrque arcu iſto, qui inter punctum illud, quod ſtella ſub Meridiano habet, & inter proximum punctum Horizontis, intercipitur.

3 Sol

3 Sol ergo in Meridie (quo tempore ſub Meridiano eſt) habet ſummam altitudinem.

4 Elevatio poli eſt arcus Meridiani, interceptus inter polum mundi apparentem, & proximum punctum Horizontis.

5 Accidit & ſtellæ ejus declinatio, quæ eſt arcus circuli declinationum, inter Æquatorem & ſtellam ſive punctum datum. *Declinatio.*

6 Circuli declinationum ſunt circuli magni deſcripti per polos mundi & vera ſtellarum loca, oſtendentes earundem ab Æquatore diſtantiam: ſeu eſt diſtantia ſtellæ ab Æquatore.

Cap. XII.

1 Æquatoris uſus (præter alios ſuprà nominatos) hic eſt, ut cum reliquis quatuor parallelis (videlicet duobus Tropicis, & duobus Polaribus) deſcribat Zonas cœli, & per accommodationem, etiam zonas terræ. *De uſu Æquatorum.*

2 Zonæ iſtæ ſunt quinque.

3 Una eſt, inter circulum polarem Arcticum, & polum mundi Arcticum. *Zonæ cœli & terræ.*

4 Secunda eſt, ex oppoſito, intra circulum polarem Antarcticum, & polum mundi Antarcticum.

5 Tertia eſt huic vicina, inter Tropicum Capricorni, & circulum polarem Antarcticum.

6 Quarta, illi reſpondens, eſt inter Tropicum Cancri, & circulum polarem Arcticum.

7 Quinta denique inter omnes iſtas media eſt, quæ interjacet inter utrumque Tropicum, & biſecatur ab Æquatore.

8 In terra quinta appellatur Torrida, & propterea intemperata. Prima & ſecunda ſunt frigidæ, & ſimiliter intemperatæ. Tertia & Quarta ſunt temperatæ, & proinde prorſus habitabiles.

9 Uſus Colurorum fuit ſuprà, monſtrare æquinoctia & ſolſtitia. *Uſus Colurorum.*

Cap. XIII.

1 Conſideratis quorundam circulorum uſibus, conſiderandus nunc eſt etiam uſus Solis, quem habet ex quotidiano, ſive primo motu. *De diebus.*

2 Motu

2 Motu igitur iſto Solis deſcribitur dies.

3 Dies communiter diſtinguitur in naturalem & artificialem.

4 Dies naturalis eſt ſpatium 24 horarum, & paulò ultrà, quo Solis centrum ab uno meridiano ad eundem ſemel circumducitur.

5 Iſto modo dies acceptus non opponitur nocti, ſed hanc includit.

6 Dies artificialis eſt temporis ſpatium, quo Sol centro ſuo commoratur ſupra noſtrum Horizontem.

7 Huic opponitur nox, quæ eſt ſpatium temporis, quo Sol circumducitur per Hemiſphærium inferius.

Cap. XIV.

De Horis.

1 Partes diei & noctis ſunt Horæ.

2 Hora (propriè) eſt vigeſima quarta pars temporis totius, quod quotidiana ſua circumvolutione Sol deſcribit.

3 Horæ iſtæ numerantur in Æquatore; Æquator enim quando per 15 gradus ſuos aſcendit ſupra Horizontem, hora eſt.

4 Unde toto Æquatore (qui habet gradus 360, ſicut & reliqui circuli) per 24 diviſo, reddentur unicuique vigeſimæ quartæ, hoc eſt, horæ, 15 gradus.

5 Partes propriæ diei ſunt, Tempus Antemeridianum (quo Sol movetur à cardine Orientis ad circulum meridianum:) meridianum (quo Sol centro ſuo exiſtit ſub meridiano:) & pomeridianum (quo Sol movetur à meridiano ad cardinem occidentis.

6 Noctis partes propriæ ſunt vigiliæ: Prima, Secunda, Tertia, Quarta. Hactenus prima pars Aſtronomiæ.

De ſecunda parte Aſtronomiæ.

Cap. XV.

De motu periodico ſtellarum.

1 Abſoluta prima parte Aſtronomiæ de primo motu, ſequitur ſecunda, de ſecundo motu ſive Periodico.

2 Motus Periodicus eſt proprius ſtellarum fixarum & Planetarum, quo primi mobilis motui contranitentes ab occaſu in ortum provehuntur. 3 Hunc

3 Hunc motum abſolvunt ſtellæ fixæ ſecundùm Copernicum 25816 annis ſolaribus, ſecundùm alios 4900 annis; quo tempore circumvolvi dicitur ſphæra Nona, unà ſecum circumducens Octavam, dicitúrque hoc ſpatium Annus magnus Platonicus.

4 Saturnus 30 annis ſolaribus curſum ſuum periodicum conficit.

5 Jupiter annis duodecim.

6 Mars annis duobus.

7 Venus & Mercurius anno uno.

Cap. XVI.

De motu periodico Solis.

1 Periodicum motum ſuum Sol abſolvit anno.

2 Annus ergo ſolaris eſt ſpatium temporis, quo Sol percurrens duodecim ſigna Zodiaci, eodem, unde profectus eſt, redit.

Annus.

3 Conſtat diebus 365, horis 5, & 49 minutis primis, intra quod tempus Sol redit ad illud punctum, à quo ſemel eſt digreſſus.

4 Ejus anni partes ſunt, ver, æſtas, autumnus & hyems.

5 Varietas iſtorum temporum efficitur à varietate periodici motus Solis, qui ab Æquatore recedit modò in ſigna ſeptentrionalia, & facit tempora calida; modò in ſigna meridionalia, & facit tempora frigida. Diéſque longiores vel breviores.

Cap. XVII.

De partibus Anni.

1 *Ver* eſt prima pars anni ab Æquinoctio Arietis ad Solſtitium in Cancro.

2 Incipit iſta pars anni in Martio, continuatur per Aprilem & Maium, & terminatur in Junio: Sole moto per ſignum Arietis, Tauri & Geminorum.

3 *Æſtas* eſt ſecunda pars anni à ſolſtitio Cancri ad æquinoctium Libræ.

4 Incipit in Junio, continuatur per Julium & Auguſtum, & terminatur in initio Septembris: Sole moto per Cancrum, Leonem & Virginem.

5 *Autumnus* eſt quarta pars anni ab equinoctio Libræ ad ſolſtitium Capricorni.

6 Incipit

6 Incipit in Septembri, continuatur per Octob. & Novemb. & terminatur in Decembri, Sole moto per Libram, Scorpium & Sagittarium.

7 *Hyems* eſt quarta pars anni, à ſolſtitio Capricorni ſive brumali, ad æquinoctium Arietis.

8 Incipit in Decembri, continuatur per Januar. Feb. & finitur in initio Martii, Sole moto per Capricornum, Aquarium & Piſcem.

9 Menſes igitur anni ſunt duodecim, Januarius, Februarius, Martius, Aprilis, Maius, Junius, Julius, Auguſtus, September, October, November, December.

10 Quot autem ſingulorum menſium dies ſint, id vulgati iſti verſus continent.

Ter denos September habet, totidémque November,
Junius, Aprilis; reliquis ſuperadditur unus;
(Sit niſi biſſextus) viginti Februus octo.

Cap. XVIII.

De motu periodico Lunæ.

1 Fuit motus periodicus Solis, annuus videl. ſequitur motus Lunæ, qui abſolvitur menſe.

2 Menſis eſt tempus, quo Luna motu ſuo periodico 12 ſigna Zodiaci emetitur.

De menſibus.

3 Eſtque menſis vel peragrationis, vel conjunctionis, vel apparitionis.

4 Menſis peragrationis eſt, tempus unâ Lunæ Periodo deſcriptum: (i.) quo Luna Periodum curſûs ſui abſolvit: dicitur Menſis periodicus, éſtque dierum 27, & aliquot horarum.

5 Menſis conjunctionis eſt tempus inter duo Novilunia, & dicitur menſis Synodicus, éſtque dierum 27, & aliquot horarum.

6 Menſis apparitionis eſt tempus à primo Lunæ aſpectu ad ejus evaneſcentiam numeratum, dicitúrque Menſis illuminationis; & eſt dierum, ut plurimum, 28.

Cap. XIX.

De apparitionibus Lunæ.

1 Apparitiones, ſive φάσεις Lunæ ſunt variæ, pro variatione mutuatitii luminis, quod Luna à Sole accipit.

2 Poſtquam conjuncta fuit Luna Soli, die quinto demum

demum apparet falcata, eâ sui parte, quâ respicit Solem.

3 Die septimo dimidiata.

4 Die undecimo prætumida.

5 Die decimo quinto est plenilunium, quo tempore ex adverso Soli opponitur.

6 Ab eo tempore, contrario ordine, incipit decrescere, apparétq; die 19 à prima conjunctione iterum prætumida.

7 Vigesimo secundo dimidiata.

8 Vigesimo sexto falcata.

9 Trigesimo iterum congreditur cum Sole.

Cap. XX.

De Eclipsibus.

1 Soli & Lunæ aliquando accidunt Eclipses.

2 Igitur quando Sol & Luna diametraliter conjunguntur contingit Eclipsis Solis: Quando è diametro opponuntur, contingit Eclipsis Lunæ.

3 Est autem Diametralis conjunctio, cum Linea ducta à centro *Solis* transit ad terram per centrum *Lunæ*, vel non procul inde. Et Diametralis oppositio, cùm Linea ducta per centrum mundi transit per centrum *Solis* & *Lunæ*, vel non procul inde.

4 Est insuper Eclipsis Solis, aversio radiorum Solis ab aliqua terræ parte, Lunâ inter terram & Solem interpositâ.

5 Eclipsis Lunæ est privatio luminis solaris in lunari corpore, quæ fit ipsâ (Lunâ) mersâ in umbram terræ, Soli & Lunæ diametraliter interjectæ.

6 Magnum ergo discrimen est inter Eclipsin Solis & Lunæ. Hîc enim realis absentia luminis est in Luna, illic non: sed ibi tantùm *à nobis* lumen Solis avertitur, propter interjectum Lunæ corpus.

Atque sic Astronomiæ etiam finis esto.

LIBER

LIBER SEXTUS.

DE OPTICA.

Cap. I.

Definitio. 1 Optica est benè videndi scientia.

Objectum. 2 Res ad bene videndum proposita est visibile.

3 Visibile est, quod radiat per medium.

4 Radius est linea ipsius visibilis, quâ species visibilis effunditur.

5 Medium est corpus pellucidum, impunè rediis pervium.

6 Unde 1 opacum est corpus radiis invium. Et 2 visibile est densius medio.

7 Radiat visibile 1 è quolibet sui puncto. 2 Radio recto. 3 tantùm in oppositum. 4 per figuram è basi in mucronem fastigiatam, hoc est, Pyramidalem.

8 Radiat radio velocissimo, sed tamen finito & infinitum.

9 Species visibilium per medium distinctè penetrant.

Cap. II.

Visibilis divisio. 1 Visibile dividitur in visibile per se, & visibile per accidens.

2 Visibile per se est, quod per se radiat: ut Lux & Color.

Lux. 3 Lux est visibile per se, primò præcipuéque radiens.

4 Unde luminosum corpus est, quod radiis maximè sensilibus radiat.

Tenebræ. 5 Luci opponuntur tenebræ, quæ sunt integra lucis privatio; & umbra, quæ est imminutio lucis interposito opaco.

Umbra. 6 Umbra terminatur radiis lucis, & projicitur in partem luci oppositam; & assimilat figuram sui opaci; & sequitur motum sui opaci. Et multiplicata est umbrosior.

7 Color est per se visibile, ope lucis radians.

8 Estque medius vel extremus, ut in Physicis.

Color. 9 Visibile per accidens est, quod mediante colore radiat.

10 Ab

10 Ab Alhazeno & Vitel. talia visibilia numerantur 20. Risnerus revocat ad duo; Magnitudinem videlicet & locum.

Cap. III.

1 Fuit de visibili, sequitur de visione.

2 Visio sit specie visibili extrinsecus in oculum recepta. *Visio.*

3 Itaque fit radiis ad oculi superficiem perpendicularibus.

4 Visio percipit situm, figuram ac ordinem partium visibilis.

5 Visio percipit duobus oculis unicam visibilis speciem.

6 Visio fit utroque oculo similiter moto.

7 Visio percipit objectum visibile majus oculo.

Cap. IV.

1 Visio duplex est, simplex vel composita. *Visionis divisio.*

2 Simplex est, quæ fit solo incidentiæ radio.

3 Visio simplex est, confusa, vel distincta.

4 Visio confusa est, qua visibile totum simul confusè videtur in instanti, per quemlibet opacæ figuræ radium.

5 Visio distincta est, qua visibile videtur distinctè; quod sit 1 in tempore. 2 & per partes. 3 & ratiocinando. 4 & comprehendendo formam visibilis.

Cap. V

1 Visio simplex accommodanda est ad objecta visibilia. *Visionis applicatio ad objecta.*

2 1 *Lumen* majus obfuscat minus.

3 2 *Umbra* videtur privatione primæ lucis, presente tamen secundâ.

4 3 *Color* multis modis variatur, 1 pro varietate lucis, 2 pro varietate medii, 3 ex distantiâ lucis, 4 ex oculi debilitate.

5 4 Quantum ad *Quantitatem*: Æqualium propinquius videtur majus & certius.

6 5 Quantum ad *Figuram*: Quadratum sæpè videtur oblongum, & oblongum quadratum. Puncta in se circulariter mota videntur peripheriæ; lineæ,

circuli. Sphæræ convexum vel concavum eminus videtur planum. Lux per angulare foramen longius continuata rotundatur.

Cap. VI.

1 6 Quantum ad *Locum.* Disjuncta propter diſtantiam videntur conjuncta. Item parallela videntur concurrere.

2 7 De *Numero:* Viſibile ſimplex videtur geminum. 1. Si videatur altero oculo directè, altero obliquè. 2. Vel circa concurſum axium. 3. Vel variatio velociter ſitu. 4. Vel ebrio & furioſo.

3 8 De *Motu:* Motus videtur ex comprehenſione viſibilis, diverſo loco moti.

4 Quies videtur, cum viſibile manet eodem loco ſenſibili tempore.

5 Umbra videtur ad corporis motum moveri, ſed non ita eſt.

6 Velociter in orbem motum videtur quieſcere.

7 Tardiùs motum & quieſcens etiam inter velociſſimè mota, videtur velociſſimè aliorſum moveri, ut luna inter nubes.

8 Tardiùs motum videtur quieſcere.

Cap. VII.

Viſio compoſita.

1 Fuit viſio ſimplex; ſequitur compoſita, quæ fit radiis incidentiæ & obliquationis.

2 Radius obliquationis (vel obliquatus) eſt, quo ſpecies ad oculum obliquatur è diverſa ſuperficie.

3 Viſio compoſita videt viſibile per imaginem, quæ eſt extra locum viſibilis. Ut gladium in pariete, per imaginem quæ eſt in ſpeculo.

4 Viſio compoſita eſt vel reflexa (qualis in ſpeculo,) vel refracta (qualis per conſpicillum.)

5 Reflexa eſt viſio compoſita in idem medium.

Viſio reflexa.

6 Si radius ad reflexivum indicit perpendiculariter, reflectitur in ſeipſum: ſi obliquè, reflectitur ad angulum obliquum.

7 Reflexivum eſt aſperum, vel politum.

8 Reflexivum aſperum reflectit tantùm lucem & colorem, ut in angulis ædium. 9. Re-

9 Reflexivum politum est speculum.

Cap. VIII.

1 Speculum est reflexivum, quo reflectitur non *Speculum.* solùm lux & color, sed etiam imago.

2 De ejus veritate dicendum: si visibile & speculum situ figuráque similia sunt, imago est verior.

3 De fallacia speculi dicendum: Loci discrimina ferè videntur in speculis aversa; deorsum, sursum, dextrorsum, siniſtrorsum; sed alta profundáq; perpendiculariter.

4 Si speculum partibus effractis contiguum sit, uno intuente populus videbitur.

5 Efficitur speculum ex materiis variis, metallis, lapidibus, lignis, vitro.

Cap. IX.

1 Speculum est vel planum, vel obliquum.

2 In plano distantia & imago videtur æqualis visibili, & imago semper videtur ponè speculum.

3 Inter obliqua primum est sphæricum, cujus Diameter & centrum est Diameter & centrum sphæræ.

4 In speculo convexo imago tantò minor videtur, quantò minus est speculum.

5 In eodem tantò major videbitur, quantò visibile est propinquius.

6 In speculo concavo imago videtur inversa, pars supera in loco infero.

7 Speculum varium & è pluribus speculis compositum urit. Compositum tùm ex planis, tùm ex convexis, tùm ex concavis omnium maximé.

Cap. X.

1 Fuit visio reflexa; sequitur refracta, quæ est vi- *Visio refracta.* sio composita in diversum medium, ut cum video nummum in aquâ, aut literas per conspicillum.

2 Medium diversum est, quod differt densitate & raritate.

3 Refractivum semper est translucidum, ideóq; & radiis incidentibus pervium.

4 Refractivum quodlibet est etiam reflexivum.

5 Imago videtur in medio rariore remotior & minor. In denſiore proprior & major.

6 Demerſa in aquam videntur majora.

7 Viſa per duo diverſa media (ut per aërem & aquam) videntur fracta.

8 Viſa per multiplex medium videntur majora. Et propterea à ſenſibus adhibentur conſpicilla.

9 Contingit quandoque reflexionis & refraxionis miſtura, ut in Iride, quæ eſt ſpecies radiantis lucis, quæ in vario medio variè obliquata, puniceum, viridem, & purpureum colorem repræſentat.

10 Atque ſic Opticæ eſto finis.

LIBER SEPTIMUS.

DE ETHICA.

Cap. I.

Ethica. 1 Ethica eſt ſcientia (Practica) qua informatur homo, ut ſummum bonum conſequatur; quod Ethicæ finis eſt.

2 Summum bonum eſt actio animi, ſecundùm virtutem perfectam in vita perfecta.

3 Non abſurde dicitur virtutis habitum (ſi tamen talis ſit, ut non adſit impedimentum prohibens actum) *Summum bonum.* reddere hominem politicè beatum, ideóque in eo ſummum bonum conſiſtere Morale.

4 Honor non eſt ſummum bonum, nec Divitiæ, nec aliquod Bonum corporis, nec Voluptas animæ vel corporis.

Cap. II.

1 Hæc de fine; nempe de ſummo bono, ſequitur de Mediis, quæ ſunt Virtutes.

De Virtute. 2 Virtus eſt habitus animæ, quo vir bonus efficitur ad munus ſuum benè & laudabiliter obeundum idoneus.

3 Eſtque Moralis vel Intellectiva.

Morali. 4 Virtus Moralis eſt, quæ in hominum ſocietate Mores inſtruat.

5 Hæc

5 Hæc eſt perfecta, vel imperfecta, ſeu ſemivirtus.

6 Perfecta eſt habitus electivus, in mediocritate conſiſtens quoad nos, ratione definita, ſic ut prudens definierit. *Perfecta.*

Cap. III.

1 Fuit de virtute, ſequitur de ejus cauſa efficiente. *Efficiens Virtutis.*

2 Cauſa efficiens virtutis ſunt crebræ actiones mediocritati confirmandæ.

3 Sunt igitur aliæ actiones habitum antecedentes; aliæ conſequentes, quæ multis differunt à ſe invicem. *Actiones.*

4 Cæterùm actio eſt voluntaria, vel invita.

5 Actio Voluntaria eſt, cujus principium eſt in ipſo agente, plenè ſingulas actionis circumſtantias ſciente. *Voluntaria.*

6 In ea requiruntur voluntas, conſultatio, & electio.

7 Voluntas eſt appetitio boni, tum veri, tum apparentis.

8 Conſultatio eſt ratiocinatio de mediis, quibus ad finem pervenitur.

9 Electio eſt appetitio præmeditata eorum quæ à nobis fieri poſſunt.

Cap. IV.

1 Fuit actio Voluntaria, ſequitur de Invita (ad quam reducitur & ea, quæ mixta dicitur,) quæ eſt actio, cujus principium eſt extra nos. *De actione invita.*

2 Actio invita eſt Violenta, vel Imprudens.

3 Violenta abſolutè eſt, quando principium extrinſecum tale eſt, ut nihil adjumenti afferat is, qui agit vel patitur.

4 Voluntaria ſecundum quid eſt, ubi circumſtantiæ externæ quidem movent, non tamen omnem conſultationem vel electionem tollunt.

5 Actio imprudens eſt, quæ fit ab agente quarundam particularium circumſtantiarum ignaro, & habet conſequentiam pœnitentem.

Cap. V.

1 Fuerunt cauſæ virtutis, hoc eſt, Actiones; ſequitur de Objecto. *De objecto Virtutis.*

2 Objectum ergo virtutum moralium ſunt Af-

fectus, in quibus moderandis ipſæ occupantur.

Affectus. 3 Sunt autem Affectus (qui à *Picolom.* vocantur perturbationes) motiones appetentis ſenſuum facultatis, nec non ſpirituum cordis, ab objecto, quod per vim imaginandi, vel jucundum nobis, vel moleſtum apparet, ad moleſtiam vitandam, fruendámq; jucunditatem.

4 Tales Affectus ſunt; Ira, Audacia, Timor, Cupiditas honoris. Proclivitas ad dandum, &c.

5 Occupatur ſic circa eos virtus, ut exceſſus & defectus reſecet.

6 Unde abſolutè Affectus quivis non ſunt mali, vel tollendi ex natura, ut volunt Stoici. Sed potiùs indifferentes, & mali fiunt ex uſu malo.

Cap. VI.

1 Habuimus cauſam & objectum virtutis moralis; ſequitur Adjunctum, quod eſt Amicitia.

Amicitia. 2 Amicitia eſt mutua & manifeſta benevolentia, erga eos qui amantur, animo concepta.

3 In Amicitia requiruntur benevolentia, concordia, beneficentia, & convictus.

4 Officia Amicitiæ naſcuntur ex φιλαυτία.

φιλαυτία. 5 Φιλαυτία eſt, quùm vir bonus animum ſuum maximè amat, cùmque optimis bonis excolere ſtudet.

6 Ergo ſi tu mihi, & ego tibi velimus, quod tu tibi & ego mihi (id quod φιλαυτίας eſt) volumus, tum naſcitur amicitia & conſervatur.

Cap. VII.

1 Hactenus de virtute morali in genere; ſequitur de ea in ſpecie.

2 Cernitur igitur ipſa in gubernatione affectuum Corporis & Animi.

Fortitudo. 3 Prima ergo eſt Fortitudo, quæ eſt virtus mediocritatem ſervans in iis, quæ metum vel fiduciam incutere poſſunt, h. e. in periculis adeundis & perferendis.

4 Objectum ergo Fortitudinis ſunt audenda & formidabilia.

5 Extrema hîc ſunt, Metus & Audacia.

6 Metus eſt dolor ex cognitione mali imponden-

tis,

tis, quod moleſtiam aut perniciem inducere videbatur, in confidendo deficiens.

7 Audacia eſt nimia fiducia in periculis ſubeundis ex arrogantia quadam ſine ratione.

Cap. VIII.

1 Secunda virtus moralis eſt Temperantia, quæ eſt virtus ſervans mediocritatem in appetendis & fugiendis corporis voluptatibus. *Temperantia.*

2 Voluptas hîc intelligitur, quæ eſt in guſtu & tactu, imprimis venereo.

3 Unde Temperantia eſt, vel Frugalitas, vel Caſtitas.

4 Frugalitas eſt temperantia circa voluptatem guſtûs; pertinéque ad eam Abſtinentia, & Sobrietas.

5 Caſtitas eſt temperantia circa voluptatem tactûs. Ad hanc pertinet Virginitas.

6 Vitia Temperantiæ contraria continentur nomine intemperantiæ, ad quam pertinet voracitas, ebrietas, libido & ſtupiditas.

Cap. IX.

1 Tertia virtus moralis eſt Liberalitas, quæ eſt virtus mediocritatem ſervans in pecuniis modicis dandis & accipiendis. *Liberalitas*

2 In dando obſervandæ ſunt circumſtantiæ quinque: Perſona (dantis & accipientis,) quantitas, qualitas, tempus & locus.

3 In accipiendô liberalis cavere debet, ne aliunde accipiat, quàm unde debet, úrque honeſtis rationibus facultates ſuas augeat.

4 Liberalitati opponitur Prodigalitas, & Avaritia: illa in dando, hæc in accipiendo, retinendóque modum excedit.

5 Quarta virtus moralis eſt Magnificentia, quæ itidem occupatur in ſumptibus, ſed majoribus. *Magnificentia.*

Cap. X.

1 Quinta virtus moralis eſt Modeſtia, & ſexta Magnanimitas. *Modeſtia. Magnanimitas.*

2 Hæ duæ virtutes occupantur circa honores.

3 Honor

3 Honor eſt præmium, quod viris claris propter merita à viris bonis defertur.

4 Eſt autem magnanimitas virtus occupata circa honores magnos appetendos. Modeſtia circa parvos.

5 Magnanimitate opponitur ſuperbia & puſillanimitas Modeſtiæ ambitio & abjectio animi.

Cap. XI.

Manſuetudo.

1 Septima virtus moralis eſt *Manſuetudo.*

2 Manſuetudo eſt virtus iræ modum imponens in vindicando & puniendo.

3 Ira autem eſt affectus animi cum vindictæ cupiditate ex contemptu noſtri aut noſtrorum ortus.

4 Vitia huic virtuti oppoſita ſunt lenitudo & iracunda.

5 Lenitudo ſive indulgentia eſt vitium, per quod ne juſtis quidem de cauſis ira commovetur.

6 Iracundia eſt vitium in iraſcendo modum excedens.

7 Ad eam pertinet, 1 Excandeſcentia, qua leviter iraſcimur, ſed ſubitò placamur. 2 Amarulentia, quâ tardè iraſcimur, iram tamen ſemel conceptam non citò deponimus. 3 Crudelitas, quæ eſt iracundia pertinax & aperta, quæ abſque vindicta extraordinaria placari non poteſt.

Cap. XII.

Affabilitas,

1 Octava virtus moralis eſt *Affabilitas*, quæ eſt virtus, ſervans in ſermone ſerio mediocritatem.

2 Ejus vitia ſunt Moroſitas & Aſſentatio.

3 Aſſentatio eſt vitium, quo contra honeſtatis rationem, iis quibuſcum converſamur, in omnibus placere ſtudemus : Moroſitas eſt cum iis in nullis placere conamur.

Urbanitas.

4 Nova virtus huic vicina eſt *urbanitas*, quæ eſt virtus in ludis & jocis ſervans mediocritatem.

5 Ejus vitia ſunt ; Scurrilitas, quæ in jocando modum excedit ; & ruſticitas, quæ deficit ſic ut nec ipſi jocari velimus, nec alios jocantes perferre poſſimus.

Cap.

Cap. XIII.

1 Decima virtus eſt *Veracitas*, quæ ſervat mediocritatem in ſermone ſic, ut nihil addamus vel detrahamus iis, quæ ſunt dicenda; huic opponitur Mendacium. *Veracitas.*

2 Mendacium eſt cùm ſignificamus aliud verbis contrarium illi quod eſt in mente & affectu noſtro, tàm ſcilicet, quando ad id ſignificandum obligamur.

3 Sub hoc continetur arrogantia, ſimulatio, & diſſimulatio.

4 Arrogantia eſt mendacium, quo plus nobis tribuimus, quàm revera habemus.

5 Simulatio eſt mendax affirmatio. Diſſimulatio eſt mendax negatio.

6 Undecima, in ſermone etiam eſt *Taciturnitas*, quæ ſervat mediocritatem, ut, nec plus, nec minùs loquamur, quam perſonis, loco & tempori accommodatum ſit. *Taciturnitas.*

7 Taciturnitas in exceſſu opponitur Garrulitas, fatuitas, divulgatio ſecretorum. In defectu nimium ſilentium, quod vel bonæ cauſæ, vel veritati, vel honeſtati, vel nobis nocet.

Cap. XIV.

1 Ultima virtus moralis adhuc ſupereſt, quæ eſt *Juſtitia.* *Juſtitia.*

2 Juſtitia eſt conſtans & perpetua voluntas ſuum cuique tribuendi.

3 Juſtitia eſt vel univerſalis, vel particularis.

4 Illa eſt, qua omnibus legibus ad publicam ſocietatis conſervationem obedientia præſtatur. Hæc in diſtributione & commutatione mediocritatem ſervat.

5 Hinc juſtitia particularis eſt vel commutativa, vel diſtributiva.

Cap. XV.

1 Juſtitia diſtributiva eſt, quæ in diſtributione rerum externarum (honorum, præmiorum, pœnarum) pro ratione dignitatis pœnarum & æqualitatis rerum ſingulis tribuit. *Juſtitia diſtributiva.*

2 Ad hunc pertinet, 1 Obſervantia erga ſuperiores.

2 Gra-

2 Gratitudo erga bene meritos. 3 Honeſtum judicium de donis & virtutibus aliorum. 4 Integritas judiciaria. 5 Juſtitia defenſiva & propulſatrix, &c.

3 Pertinet huc jus Talionis, quod nihil aliud eſt, quàm retributio præmiorum vel pœnarum proportionaliter facta.

4 Huic Juſtitiæ diſtributivæ opponuntur, 1 Contemptus ſuperiorum, 2 Ingratitudo, 3 Calumniæ horum, 4 Iniquitas in judicando, προσωπολημψία, rigidum jus, quod eſt rigida injuria, 5 Ceſſatio in defendendis nobis vel aliis, &c.

Commutativa.

5 Juſtitia commutativa eſt, quæ in contractibus & rerum commutatione nulla habito perſonarum reſpectu, eam ſervat æqualitatem, ut ſuum quiſque conſequatur, & nemo defraudetur.

6 Huic opponitur injuſtitia commutativa, quâ vel iniquum pretium rebus imponitur, vel minùs pro rebus ſolvitur quàm oportuit, vel merces corrumpuntur, vel pondera vel menſuræ iniquæ adhibentur.

7 Norma Juſtitiæ eſt lex & jus, quod in mutuæ ſocietatis uſu hominibus recta præſcribit.

Cap. XVI.

Virtus imperfecta.

1 Hactenus fuerunt virtutes morales perfectæ, ſequuntur imperfectæ, ſive ſemi-virtutes.

2 Semi-virtutes ſunt habitus electivi imperfecti, appetitum indomitum & reluctantem rationi ſubjicientes.

3 Tales ſunt duæ: Continentia & Tolerantia. Alii addunt obedientiam.

Continentia.

4 Continentia eſt, qua affectus noſtri imprimiſque alimenti & veneris rectæ rationi reluctantes, eidem ſubjiciuntur.

5 Incontinentia (huic oppoſita) eſt qua pravis cupiditatibus quodammodo inviti ad peccandum pertrahimur.

6 Hæc eſt duplex, Præcipitantia & infirmitas.

7 Præcipitantia eſt, quâ ſubitò per imprudentiam ve-

vehementiori affectu ad peccandum rapimur. Infirmitas, qua aliquamdiu pravis cupiditatibus resistentes tandem succumbimus.

Cap. XVII.

1 Altera semi-virtus est Tolerantia.

2 Tolerantia est virtus imperfecta, qua res adversas & laboriosas cum quodam dolore honestatis causâ perferimus. *Tolerantia.*

3 Extrema sunt, Pertinacia & Mollities.

4 Pertinacia est vitium modum excedens in adversis, quo quævis sine honestatis ratione perferimus.

5 Mollities est, qua nullas planè molestias aut dolores honestatis gratiâ sustinemus.

6 Intellige hîc mollitiem tum insitam, tum acquisitam.

Cap. XVIII.

1 Post virtutes morales, perfectas & imperfectas, sequuntur *intellectuales*, quæ sunt Habitus animi nostri, quibus mens ad operationes suas rectè obeundas disponitur. *Virtus intellectiva.*

2 Estque virtus intellectualis, vel speculativa, vel practica.

3 Speculativæ sunt, quæ tantùm consistunt in cognitione. Talis est. 1 *Intelligentia*, quæ cognoscit principia scientiarum & demonstrationum.

4 Et 2 *Scientia*, quæ est habitus demonstrativus ex necessariis.

5 Et 3 *Sapientia*, quæ est habitus ex scientia & intelligentia rerum præstantissimarum constans.

6 Practicæ sunt, quæ consistunt in usu aliquo practico.

7 Talis est 1 *Ars*, quæ est habitus cum recta ratione effectivus, h. e. operis productivus.

8 Et 2 *Prudentia*, quæ est habitus agibilium.

9 Atque sic finis *Ethicæ* esto.

LIBER OCTAVUS.

De Politica.

Cap. I.

Politica. 1 Politica eſt diſciplina practica Societatem civilem dirigens, ſive docens modum Rempublicam prudenter adminiſtrandi.

Reſpublica. 2 Objectum ergo ejus eſt Reſpublica, quæ eſt hominum iiſdem legibus devinctorum multitudo, certo ordine collecta.

3 Homines illi dicuntur cives.

Civis. 4 Civis (in genere) eſt homo, legibus Reip. obligatus, ejuſdem immunitatibus gaudens, virtutémque civilem & politicam exercens.

5 Virtus politica eſt, qua civis ſe ſuáque membra utilia præſtat Reipublicæ.

6 Eſtque ea vel communis, (ut amor Reipub. legum obſervatio, Reip. defenſio) vel propria, pro diverſitate atque conditione civium.

7 Virtus utraque præcipitur lege.

Lex. 8 Lex eſt ſententia de officio civis: Generalis de generali, ſpecialis de ſpeciali.

Cap. II.

1 Partes Reip. principales duæ ſunt: ſubditi & magiſtratus.

2 Subditi ſunt prima pars civitatis, obediens & ſuperioris imperium agnoſcens.

Subditi. 3 Officia eorum ſunt. 1 Juſſu magiſtatus ſuſcipere veram religionem. 2 Servire miniſterio corporis. 3 Erogare tributum, &c.

4 Subditi ſunt vel originarii vel adſcripti, qui aliunde acceſſerunt.

5 Aliter, ſunt vel conditionis ſuperioris (ut Nobiles, literati, & milites,) vel inferioris (ut coloni, artifices, &c.

6 Per,

6 Per Nobiles intelliguntur omnes ordines ſive gradus infra majeſtatem ad plebeios. Per literatos, Theologi, Juriſ-conſulti, Medici, Philoſophi, Doctores, Magiſtri, Baccalaurei, Scholares. Per Milites, qui laude & fide militiæ ſunt excellentes.

7 Inferioris conditionis ſunt, 1 Mercatores. 2 Artifices, cùm liberaliores, ut Typographi, Pictores; & tum illiberaliores, ut ſutores, &c. 3. Agricolæ & Paſtores. 4 Tabernarii & caupones. 5 Vectores, ut Aurigæ, Nautæ. Ultimò, hiſtriones, tibicines, carnifices, &c.

8 Aliter diſtinguuntur ſubditi in Collegia, tum privatarum perſonarum, ut Mercatorum, Studioſorum, &c. tum publicarum, ut in Comitiis & Conciliis. *Collegia. Comitia. Concilia.*

9 His omnibus ſua officia præſcribit Politica.

Cap. III.

1 Altera Reipub. pars eſt Magiſtratus, imperium civile in ſubditos exercens. *Magiſtratus.*

2 Conſtituitur ille vel extraordinariè (immediatâ vocatione à Deo, vel jure belli legitimi) vel ordinariè, tum per ſucceſſionem, tum per electionem. *Ejus conſtitutio.*

3 In eligendo ſpectandus eſt, 1 ſexus, ut ſit mas. 2 Bona animi, ut præditus ſit virtutibus. Secundariò etiam conſideranda, ætas, ſtatura, itémque facultates, ortus, familia.

4 Succeſſio autem fit vel ex teſtamento prædeceſſoris, vel inteſtato.

5 Conſtitutionem Magiſtratûs ſequi debet inauguratio, quæ eſt ſolennis imperii commiſſio & traditio.

6 Officium Magiſtratûs tale eſſe debet, quale illud eſſe virtutes volunt, nempe juſtitia, clementia (mixta ſeveritati,) prudentia, fortitudo.

Cap. IV.

1 Magiſtratui adduntur Adminiſtri, iique cùm conſiliarii, tum officiales.

2 Conſiliarius eſt, qui magiſtratui ſuo ſalutaria de Repub. prudenter & fideliter ſuggerit. *Conſiliarii*

3 Debet is eſſe 1 ingenio, judicio, & eloquentiâ præſtans. 2 Debet habere formam corporis dignitati congruentem.

gruentem. 3 Ætas in eo opportuniſſima eſt, quæ eſt intra juventutem & ſenectutem. 4 Debet eſſe Philoſophus, JCtus, & Theologus.

4 Officium Conſiliarii eſt, 1 amare Magiſtratum, 2 Veritatem non celare, 3 dicere perſpicuè ſententiam, 4 res ſibi concreditas non divulgare, &c.

5 Magiſtratus ad conſiliarium refertur ſic, ut 1 eligat peritum & bonum. 2 Ejus utile & bonum conſilium ſequatur. 3 Libertatem judicandi nulli adimat. 4 Non ſit uni tantùm addictus. 5 Neminem conſiliatorum metu pœnæ terreat. 6 Cùm ad imperium venerit, non temerè mutet prædeceſſoris conſiliarios.

Officiales. 6 Nunc officiales ſunt, qui Magiſtratui publicè incerta aliqua functione ſui operam & uſum exhibent.

Cap. V.

Adminiſtratio tempore pacis. 1 Nunc ſequitur de adminiſtratione Magiſtratûs, quæ alia eſt tempore pacis, alia tempore belli.

2 Illa eſt vel religioſa vel civilis, ſpecialiter accepto vocabulo.

Religioſa. 3 Ad religioſam pertinet adminiſtratio Eccleſiaſtica & Scholaſtica.

4 Ad Scholaſticam pertinet Scholarum fundatio & conſervatio.

5 Fundatio iſta & conſervatio, 1 requirit reditus neceſſarios, 2 idoneum, certum, ſalubrem, &c. locum, 3 privilegia & immunitates, 4 leges, 5 Profeſſores & Præceptores.

6 Ad Eccleſiaſticam adminiſtrationem pertinet 1 Religionem veram conſervare vel introducere. 2 Conſtituram conſtanter aſſerere. Quò pertinent pœnæ hæreticorum.

7 Atque hîc etiam cura Magiſtratus eſſe debet 1 circa perſonas Eccleſiaſticas. 2 Circa bona Eccleſiaſtica. 3 Circa loca ſacra, ut Templa. 4 Circa tempus ſacrum, ne prophanetur choreis, nundinis, &c.

Civilis. 8 Nunc adminiſtratio civilis eſt circa negotia civilia.

9 Huc pertinet. 1 Sancire leges æquas & utiles, & quidem

quidem cum consensu optimatum, & eas denique exequi.

10 Ad executionem pertinet distributio pœnarum & præmiorum, compositio litium, quod facit per se, vel per alium. Atque sic huc referenda sunt Dicasteria, item censuræ, quæ animadvertunt in ea, quæ aliàs legibus non vindicantur, vel puniuntur. *Dicasteria.*

11 Ad censuras ergo pertinet exploratio morum & luxûs, in ebrietate, libidinibus, lusibus, otio, &c. & determinatio conviviorum, vestium, usurarum, &c. *Censura.*

Cap. VI.

1 Fuit administratio tempore pacis, sequitur tempore belli. *Administratio bellica.*

2 Bellum est duorum exercituum justa & prudenter à Magistratu indicta discordia.

3 Justæ belli causæ sunt, si suscipiatur vel ad defensionem, vel ad sociorum oppressorum liberationem, vel propter ablati restitutionem, vel propter fœderis violationem.

4 Ordo postea hic est. 1 deliberatio de belligerantibus (tum duce, tum militibus & sumptibus. 2 Denunciatio. 3 Obsidio. 4 Pugna.

5 Ducis in bello est exercere & coercere milites.

6 In milite considerandæ est, 1 ejus constitutio, quò pertinet conscriptio, lustratio, & auctoratio, quæ fit præstatione Juramenti. 2 Distinctio ejus, ut alius sit eques, alius pedes, ordinarius, subsidiarius.

7 Actiones belli sunt vel occultæ, vel apertæ.

8 Ad occultas pertinent strategemata. Ad has obsidio, pugna, &c.

9 Aliàs, bellum solet dividi in civile (quale est factio & seditio) & externum, quod exteris infertur terrâ vel mari.

Cap. VII.

1 Hucusque partes & causæ Reipub. constituentes, sequuntur destruentes. *Causæ destruentes Remp.*

2 Causa principalis est Deus, transfert regna. Impulsiva est contemptus verbi, scelerum impunitas, &c.

3 Remedium contra hanc cauſam eſt pietas, vitæ innocentia, preces, &c.

4 Humanæ cauſæ pertinent vel ad ſubditos, vel ad Magiſtratum, vel ad utroſque.

5 Inter ſubditos cauſa mutationis Rerumpubl. eſt eorum diſcordia, unde eſt factio & ſeditio.

6 Remedium contra factiones eſt, ſi magiſtratus ἀπροσωπολήπτως tollat ſemina diſcordiarum: prohibeat privatas conſultationes, & ſeverè indicat ἀμνηστίαν.

7 In ſeditionibus opus eſt 1 præcautione, ne fiant. 2 Emendatione opportunâ. 3 Seditioſorum pœnâ, & 4 etiam aliquando bello civili.

8 Ex parte Magiſtratûs cauſæ everſionis Reipubl. ſunt amiſſio autoritatis, legum temeraria mutatio, crudelitas, &c.

9 Hic ergo Magiſtratus, 1 aſſerat ſuam dignitatem. 2 Moneatur à ſubditis per Ephoros, ut deſiſtat à crudelitate, &c.

10 Utrinque cauſæ mutationum ſunt, 1 ſuperbia & ſecura confidentia. 2 Amor bellandi.

11 Contra illam deſiſtatur à confidentia. Contra hanc urgeantur artes liberales & mechanicæ.

12 Externæ etiam cauſæ ſunt. 1 Rebellio eorum qui victi ſunt. 2 Irruptio externorum. 3 Bellorum diuturnitas & frequentia.

13 Contra hæc 1 victi ſunt tractandi humaniter. 2 Cum vicinis inſtituatur confœderatio. 3 Pax æquis conditionibus eſt vel accipienda, vel quærenda.

Cap. VIII.

De ſpeciebus Reip.

1 Hactenus partes & cauſæ Reip. tum conſervantes, tum deſtruentes; ſequuntur ſpecies.

2 Eſt ergo Reſpubl. vel Monarchia, vel Polyarchia.

Monarchia.

3 Monarchia eſt Reſpublica ubi uni alicui præcipua gubernationis cura commiſſa eſt.

4 Talis Reſpubl. eſt imperium Romani Imperatoris, ubi ipſe Monarcha eſt, Electores verò & principes ſunt Status Imperii.

5 Ex-

5 Existimatur hæc forma Reipub. antiquissima & utilissima.

6 Monarchiæ opponitur Tyrannis, quam qui exercet Tyrannus dicitur.

7 Tyrannorum imperium non est perpetuum.

Cap. IX.

Polyarchia.

1 Hactenus fuit Monarchia, sequitur Polyarchia, quæ complectitur Aristocratiam, & Democratiam.

Aristocratia.

2 Aristocratia est, quando imperium est penes aliquot viros excellentes, quos Optimates nominant.

3 Aristocratia tum est perfectior, quando 1 Optimates eliguntur ab aliis optimatibus. 2 Quando in eligendis spectatur præcipuè virtus, & demum bona externa. 3 Quando optimates non sunt sub potestate alicujus superioris præter Deum. 4 Quando imperium optimatum est perpetuum, non anniversarium.

Democratia.

4 Democratia est status Reipub. quando aliquis vel aliqui, acceptis priùs è populo suffragiis, alternatim omnibus imperant.

5 Pugnat cum Democratia. 1 Si magistratus affectet Monarchiam, vel Aristocratiam. 2 Quando divites ad se rapiunt imperium, exclusis pauperibus. 3 Quando omnes simul ex populo imperare volunt.

Cap. X.

Respubl. prima.

1 Nunc ex distinctione per subjecta. Respubl. est vel prima, vel orta à prima.

2 Prima Respub. est unius civitatis. Ubi civitatis nomine intelligitur pagus vel urbs.

Pagus.

3 Pagana civitas est, in qua omnes familiæ vivunt ruri, & pagos inhabitant.

Urbs.

4 Urbs est vicorum multitudo communibus munimentis munita, & ornamentis publicis exornata. Si parva sit, vocatur oppidum.

5 Urbs habet partes, vel privatas vel publicas.

6 Privatæ sunt, quæ possidentur à singulari & privato cive, ut domus, horti, areæ, &c.

7 Partes publicæ sunt, quarum usus est communis, ut plateæ seu vicus, ædificia publica & spacia publica,

8 Platea eſt via utrinque contiguis ædificiis comprehenſa.

9 Ædificia publica ſunt vel ad defendendum, ut Armamentaria, Mœnia; vel ad accipiendum, ut Noſocomeia, Granaria: vel ad conveniendum, ut Templa, Scholæ, Curiæ, domus conviviorum publicorum, quales ſunt cellæ vinariæ, cervisiariæ, &c.

10 Spatia publica ſunt, Forum, cœmeterium, &c.

11 Qui præſidet in pago, vocatur præfectus; quin urbe, vocatur Conſul, qui adjunctos habet ſenatores.

Cap. XI.

Reſp. orta.

1 Fuit Reſpublica prima, ſequitur orta, quæ ex prima oritur.

2 Ejus partes ſunt caput & membra ei adhærentia.

3 Caput eſt præcipua civitas Reipub. ortæ, quæ vocatur Metropolis, debétque eſſe munita, ornata, &c. Membra ſunt civitates reliquæ.

4 Eſt autem hæc Reſp. vel contracta, vel ampliata.

5 Contracta conſtat aliquot civitatibus, ad unam ſocietatem retractis.

6 Ampliata eſt, quæ vocatur vel Regnum, vel imperium. Imperium, ſi plures civitates colligatæ ſunt ſub Imperatore. Regnum, ſi ſub Rege.

7 Regna hodierna colliguntur ex diverſis partibus terræ, hoc eſt Europa, Aſia, Africa, America.

8 Sic in Europa ſunt, Regnum Bohemicum, Hiſpanicum, Gallicum, Hungaricum, Anglicum, Scoticum, aliàs conjunctim Britannicum, Polonicum, Danicum, Suevicum, Neapolitanum, &c.

Cap. XII.

De confœderatione Rerump.

1 Hactenus de Repub. ſeparatim, ſequitur de earum confœderatione.

2 Fœdus Rerumpubl. eſt mutua obligatio ſolenniter facta, de re quapiam mutuò præſtanda.

3 Inſtituitur vel propter præſidia adverſus hoſtem, vel propter commerciorum uſum.

4 In fœderibus obſervandum eſt. 1 Ut non facilè contrahantur. 2 Nec cum impiis longè remotis.

3 Debet

3 Debet obſervari confœderandorum potentia, & res anteactæ, &c. 4 Debent eſſe ferè temporaria.

5 Officium confœderatorum eſt 1 Fœdus ſervare. 2 Re ita requirente, renovare, meliúſve efficere.

6 Pertinet ad fœdera etiam pactio clientelaris, quam ab aliquo principe petunt civitates Imperiales, &c.

7 Sed & Politicæ finis nunc eſto.

LIBER NONUS DE *OECONOMICA.*

Cap. I.

1 Oeconomica eſt diſciplina docens modum prudenter adminiſtrandi familiam. *Oeconomica.*

2 In familia autem perfecta duo continentur. 1 Societas. 2 Diverſarum rerum poſſeſſiones. *Familia.*

3 Igitur itidem duo prudenter dirigenda ſunt in œconomia; iſta ſcilicet prædicta.

4 Societates principales ſunt tres. 1 Conjugalis inter maritum & uxorem. 2 Paterna inter parentes & liberos. & 3 Herilis inter dominum & ſervum. *Tres ſocietates.*

5 Minùs principalis ſocietas aliquando accidit, cum peregrinis & hoſpitibus.

Cap. II.

1 Prima ſocietas œconomica inter maritum & uxorem vocatur Conjugium. *Societas Conjugii.*

2 Conjugium eſt legitima & à Deo ordinata, unius maris & unius fœminæ cohabitatio, ad ſobolis procreationem, & mutuum vitæ adjutorium. *Conjugium.*

3 Conjugium debet eſſe caſtum, tranquillum, & concors.

4 Concordia haud parum fovetur, ſi conjux affinibus ſuis eam exhibet reverentiam, quam cognatis.

5 Mariti officia conſideranda ſunt ad uxorem, tum ducendam, tum regendam. *Officia mariti.*

6 Ducenda igitur eſt 1 Morata. 2 Naturâ, conditione, ætate, religione, vitæ ordine, & moribus marito ſimilis.

7 In regenda uxore, 1 debet ei eſſe exemplum omnium virtutum. 2 Ab initio ſtatim eam ſibi prudenter attemperabit. 3 Regere eam imperio civili, vel herili. 4 Manifeſta dilectione uxore conjungetur. 5 Defendat conjugem ab aliorum obtrectationibus. Tolerabit imbecillitates.

Uxoris. 8 Uxor maritum debet 1 Revereri, non deſpicere. 2 Ejus voluntati & conſilio obſequi. 3 Permittere ei curam publicorum, & imprimis ad domeſtica tantùm reſpicere. 4 Abſente marito non facilè aliquem domo excipere. 5 Non ſit ſumptuoſa in veſtibus & conviviis. 6 Debet tolerare mores mariti etiam moroſi. Et 7 in proſperis & adverſis marito aſſiſtere.

Cap. III.

1 Secunda ſocietas eſt inter parentes & liberos.

Societas parentum & liberorum. Officia parentum. 2 Parentum officium eſt, ſuſcipere curam liberorum.

3 Cura iſta ſtatim incipit in generatione. Unde 1 non debet homo generare, quando adhuc eſt in immatura ætate. 2 Quando eſt malæ valetudinis, aut ebrius. 3 Pregnantis habere curam debet.

4 In educatione attenduntur corpus & anima.

5 Corpus debet in infantia ali lacte & quidem matris propriæ, non alterius nutricis. Item debet infanti proſpici, ne membra detorqueantur, &c.

6 Anima debet informari domeſticâ inſtitutione, anno ad ſummum quinto, vel citiùs. 2 Ludis puerilibus (qui ad corporis enutritionem pertinent) iiſque liberalibus, non nimiis, vel laborioſis, vel lentis exerceatur. 3 A malorum converſatione arceatur. 4 Mittatur ad Scholam.

7 Fœminei ſexûs liberi ſimiliter aſſueſcant ad officia ei ſexui convenientia.

Liberorum. 8 Liberorum officia ſunt, præſtare parentibus 1 Amorem. 2 Honorem. 3 Obedientiam. 4 Vitæ ſubſidia

in

in laboribus, & oneribus ipſorum ferendis, ſubminiſtrando victum, ubi ſenuerint.

Cap. IV.

Societas ſervilis.

1 Tertia ſocietas œconomica eſt inter Dominum & Servum.

2 Per Dominum intelligitur uterque conjux. Per ſervum omnes famulantes, ſervi & ancillæ.

3 Eligere ſervos debet dominus. 1 In officio alacres, non timidos vel ignavos, vel confidentes. 2 Non plures peregrinos ejuſdem gentis. 3 Eos imprimis, quos à prima ætate domi educavit.

4 Tria ſecundùm Ariſt. ſervo proponere debet dominus; opera, cibum & animadverſionem.

5 Regere debet Dominus ſervos, nè fiant ignavi.

6 Officium ſervi conſummatur hiſce, ſi ſit 1 fidelis, 2 induſtrius.

Cap. V.

Societas cum hoſpitibus.

1 Quarta ſocietas, eáque minùs principalis, & accidentaria eſt inter hoſpitem & hoſpitem.

2 Hoſpites advenientes poſſunt eſſe vel egeni ſeu mendici, vel ditiores, ſeu invitati Convivæ.

3 Egenis debentur officia, & hoſpitium gratuitum.

4 Non tamen quivis mendici recipiantur.

5 Medii ordinis hominibus debentur officia cum compenſatione mutuâ.

6 In convivis teneatur modus, tum in miſſibus, tum in conviviorum iteratione, tum in numero, tum in aliis. Sed hæc & docentur in Politicis.

Cap. VI.

Mutilata œconomica.

1 Eſt aliquando ſocietas œconomica mutila, quando aliqua vel aliquæ è perfectis ſocietatibus deſunt.

2 Talis œconomia eſt, 1 deficiente prima ſocietate, ut quando domus adminiſtratur à viduo, vel vidua, ibi liberi dicuntur orphani, vel pupilli.

3 2 Imperfecta eſt œconomia, quando deficit ſecunda ſocietas, quando parentes ſunt infœcundi, & ſteriles.

4 3 Imperfecta est œconomia, quando deficit tertia societas: quod plerumque evenit ad paupertatem.

5 Est & imperfecta œconomia, quando plures societates deficiunt, veluti cùm conjuges neque liberos, neque servos habent.

Cap. VII.

De possessionibus in œconomia.

1 Hactenus egimus de societatibus personarum in œconomia, sequitur de possessionibus.

2 Possessionis voce continentur omnia, quæ societatibus domesticis, necessaria, utilia, vel jucunda sunt.

3 Possessiones sunt vel animatæ, vel inanimatæ.

4 Animatæ ut servi (apud veteres qui eos emebant, & vendebant) pecora, tam domestica, quàm campestria.

5 Inanimatæ, ut nummus, horti, agri, panis, cerevisia, vinum, domus.

6 Domus ædificari debet 1 Ad hominum commoditatem & sanitatem. 2 Ut sit apta ad diversas possessiones domesticas asservandas.

Cap. VIII.

Earum acquisitio.

1 Dictum de variis possessionis generibus, nunc dicendum est de modo eas acquirendi.

2 His igitur oportet patremfamiliàs esse laborioſum, frugalem, sagacem. 2 Debet etiam observare solertum parentum exempla, dicta, facta, & ad ea suam domum commodari.

3 Modus acquirendi est vel ordinarius, vel extraordinarius.

4 Ordinariè acquiruntur 1 si quisque operetur secundùm sibi conveniens officium. 2 Commodando, si demus aliis ea, ut, quibus egemus nos, accipiamus.

5 Extraordinarius modus est, per hæreditatem, dotem, denotationem, inventionem thesauri, lusum, certamen.

Cap. IX.

Earum conservatio & amplificatio.

1 Superiùs actum est de acquisitione divitiarum, nunc ulteriùs dicendum, quomodo conserventur & amplificentur divitiæ.

2 Regula

2 Regula 1 est ad amplificandas opes, ut impendia non sint majora fructibus.

3 2 In res quibus aliquid periculi subest, ut non impendat simul omnes opes.

4 3 Ut vir & uxor non absint simul à domo, aut saltem non relinquatur domus sine fideli custode.

5 4 Ut Dominus præsit operibus servorum, ideóque sit vigilans.

6 Ut pecoribus prospiciat, de fideli pastore, stabulo, pabulo idoneo, hortis & agris, de cultu, *&c.*

7 Specialis œconomia, qualis debeat esse in familia hominis divitis, vel pauperis, in pago, vel urbe, *&c.* Ex his generibus ferè haberi potest : specialiora dimitto.

8 Atque hîc nunc & Oeconomicæ finis est.

ARITHMETICÆ Compendium Quatuor Sectionibus Absolutum.

SECTIO. I.

De Arithmeticæ Præcognitis.

Cap. I.

De Numeris.

1 *Arithmetica* est scientia benè numerandi. *Arithmetica.*

2 Ejus considerantur { 1 Præcognita. 2 Partes.

3. *Præcognita* exhibent ejus 1 *Subjectum*, 2 *Finem.* *Præcognita.*
4 *Subjectum* 1 *Informationis* est facultas numerandi. *ta.*
2 *Operationis* est omne Numerabile. 3 *Tractationis* est *Subjectum.*
Numerus. 5 *Numerus*

Numerus. 5 *Numerus* est unitatum multitudo, secundum quam unumquodque numeramus.

Homogeneus. 6 Estque vel Homogeneus, vel Heterogeneus.

7 Numerus *Homogeneus* est, vel integer, vel fractus.

Integer. 8 *Integer* est, qui constat ex unitatibus integris, ut 12, 13. &c.

9 Estque vel simplex, qui dicitur *Digitus*, ut 2, 3. *&c.* vel compositus, idque vel ex Digito & Ciphrâ, & dicitur *Articulus*, ut 10. 20. &c. vel ex Digito & Articulo, & dicitur *Mixtus*, ut 23, 24. *&c. Hic observandum est*

Nota. *Articulum esse numerum quemlibet in decem partes æqualiter divisibilem; eandémque figuram dici posse diverso respectu & Digitum & Articulum, ut in* 23. *ubi* 3 *est Digitus, &* 2. *est Articulus.*

Numeri Denominatio. 10 Uterque est vel ejusdem Denominationis, vel diversæ: *est autem Denominatio ultimum Nomen Numero additum.* Sic 555 l *est ejusdem; at* 5 l. 5 s. 5 d. *sunt numeri diversæ denominationis.*

Fractus Numerus. 11 Numerus Homogeneus *fractus* est, qui constat ex solis *Fractionibus*, ut $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

Heterogeneus. 12 Numerus *Heterogeneus* est, qui constat ex Integris & fractionibus, ut $3 - \frac{1}{4}$ &c.

Alias Numeri Integri & Fracti divisiones vide Sect. 2. *Cap.* 5.

Cap. II.

De Numeratione.

Finis Arithmeticæ. 1 Hactenus de *Subjecto* Arithmeticæ, sequitur *Finis*; quæ est vel Internus & Formalis, viz. *Tradere modum benè numerandi*; vel externus & Objectivus, viz. *Benè numerare.*

Benè Numerare. 2 *Benè numerare* est numerum rectè cognoscere & exprimere.

3 Hoc absolvitur, 1 *Notatione.* 2 *Numeratione.*

Notatio. 4 *Notatio* est modus numerum rectè scribendi *(progrediendo à sinistro dextrorsum)* per notas, sive Characteres, quæ sunt decem, viz. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

5 *Numeratio*

5 *Numeratio* eſt modus numerum rectè explicandi, & pronunciandi. *Numeratio.*

6 Hæc reſpicit Notarum 1 Loca. 2 Ordinem. 3 Valorem. 4 Periodos. *Notarum. Loca. Ordo.*

7 *Loca,* tot ſunt, quot ſunt figuræ.

8 *Ordo* eſt, vel Loca numerandi, viz. à dextra *ſiniſtrorſum,* vel numerum exprimendi, ſcil. à ſiniſtra *dextrorſum.*

9 *Valor* Notarum cernitur in earum ſignificatione. *Valor.*

10 Significant figuræ, aliæ per ſe, ut 1. 2. 3. *&c.* aliæ non niſi cum aliis, ut 0. *Significatio*

11 Notæ primi generis ſignificationem habent 1 *Certam,* quando per ſe ponuntur. 2 *Incertam,* quando conjunguntur cum aliis: nam quælibet figura in primo loco (à dextra ſiniſtrorſum) poſita *ſemel* exprimit ſeipſam: in ſecundo *decies,* in tertio *centies, &c.* & ſic continuò mutando Locum mutat ſignificationem *decuplâ* proportione; nam *hâc* ſe ſuperant Loca. ut in 222, ubi eadem figura in loco *primo* ſignificat ſimpliciter duo: in *ſecundo* deciès duo, in *tertio* centies duo. Itaque *Ciphra (licèt per ſe nihil ſignificet) dextrorſum poſita valet ad alias figuras amplificandas; ut in* 120. *ubi* 1 *& 2 ſignificant ope Ciphræ, centum & viginti; quæ abſque Ciphra ſignificant tantùm duodecim.* *Ciphræ uſus.*

12 Valor notarum ad hæc pleniùs diſcernitur per Periodos.

13 *Periodus* eſt comprehenſio Graduum.

14 Eſtque Periodus 1 Perfecta, ex tribus conſtans gradibus ſive notis; quorum primus eſt *Unitatum.* Secundus *Denariorum.* Tertius *Centenorum.* Sicut priùs habetur (*S.* 11.) 2 Imperfecta, quæ conſtat ex paucioribus. Diſtinguuntur autem Periodi *virgulis* vel *punctis* interpoſitis, ut 15. 246. 368. ubi 15. conſtituunt Periodum imperfectum. 246. 368. perfectas. *Periodus Perfecta. Imperfecta.*

15 Sunt autem Periodi quatuor.

1 *Centenorum,* ſive Nativi Notarum valoris; prout iſtæ ſecundum tres gradus *Unitatum, Denariorum* & *Centenorum* ſe exprimunt, nullo alio ſuperaddito nomine *Periodorum numerus.*

2 *Millium*

2 *Millium.* 3 *Millionum.* 4 *Millies Millionum.* Hic obſervandum.

Nota 1. 1 *Periodorum iſtam Denominationem fieri obſervatâ decuplâ proportione, quâ* (ut prius) *creſcunt figurarum Loca: nam in* 1 *Periodo unitas decies ſumpta conſtituit Denarium; & Denarius decies ſumptus dat centum: deinde centum ſimiliter ſumpta fiunt in* 4. *loco Mille; ibíq; incipit* 2 *Periodus; in quâ ſimiliter procedendo pervenitur in* 7 *Loco ad Millies millia* (i) *Millionem; ibíque incipit* 3 *Periodus; & in hac eodem modo progrediendo fiunt in* 10 *loco millies millena millia* (i) *millia millionum; ubi tandem incipit* 4 *Periodus.*

Nota. 2. 2 *Quatuor tantùm uſitatò aſſignari Periodos; quia penè nuſquam invenitur numerus, qui ad* 5 *excreſcit: in communi praxi rarò ad* 4 (i.) *Supra millionem. Si quis autem curioſus, exercitii gratiâ, vel capillos capitis vel arenas maris numerare velit, poterit progrediendo ſecundum dictam proportionem, aſcendere ad Periodum Decimam, vel Quotam velit.*

Numerorum expreſſio. 16 Numeri dati & in Periodos punctis vel virgulis diſtincti *valorem exprimere* facile erit, dando cuilibet Periodo propriam Denominationem, ut numerus, 21. 532. 144. 456. ſic proferendus eſt.

21 *millia milliorum.* 532 *milliones.* 144 *millia.* 456 (i.) *quadringenta quinquaginta ſex:* ſic 40.200.1000.30.

Ita 40 *millia millionum.* 200 *milliones.* 100 *millia & Triginta.*

Similiter. 50. 000. 000. 000.

Ita 50 *millia millionum: eò planiùs & pleniùs iſta proponuntur, ut diſcant inde Tyrones Arithmetici numeros prolixiores, quando in rebus Mathematicis vel in legendis hiſtoriis, &c. occurrunt, promptiùs exprimere.*

SECTIO

SECTIO. II.

De Integris.

Cap. I.

De Additione.

1 Hactenus Arithmeticæ *Præcognita*, ſequuntur ejus *Partes*.

2 Eſt itaque Arithmetica. 1 Simplex. 2 Comparativa. *Arithmetica.*

3 Arithmetica Simplex eſt, quæ conſiderat ſimplicem Numeri naturam ſine collatione cum alio. *Simplex.*

4 Eſtque Numerorum vel Homogeneorum; viz. 1 Integrorum. 2 Fractorum, vel Heterogeneorum.

5 Arithmetica Integrorum numerorum cum numero numerat vel *Semel*; Idque 1 Addendo, ut *Additio*. 2 Subducendo, ut *Subductio*; vel plures; Idque 1 Multiplicando, ut *Multiplicatio*. 2 Dividendo, ut *Diviſio*.

6 In his duæ regulæ ſunt obſervandæ. *Regulæ Generales.*

1 *Similia* ſub *ſimilibus* collocentur, ut in numeris ejuſdem denominationis, *Unitas* ſub *Unitatibus*; *Denarii* ſub *Denariis*, &c. & in numeris diverſæ denominationis, *Libræ* ſub *Libris*, *Solidi* ſub *Solidis*, &c. & hoc eſt diligentiſſimè obſervandum. 1.

2 Numerus inventus diſtinguendus eſt à datis per lineolam. 2.

7 *Additio* Integrorum eſt duorum pluriúmve integrorum in unam Summam Collectio; vel eſt, quà numerum numero integro addimus, ut habeatur Totus. Hic itaque numerus inventus dicitur *Totus*. *Additio.*

8 In Additione incipiendum eſt à Dextra, poſitis primò figuris, ſecundùm priorem regulam, ita ut 1 inferioris à dextra directè ſubjicitur 1 ſuperioris à dextra 2, 2, &c. ut 13423 *Ordo.*
321

9 Eſt autem additio numerorum vel ejuſdem, vel diverſæ denominationis.

10 Additio

Additio Numerorum ejuſdem denominationis.

10 Additio numerorum *ejuſdem denominationis* perficitur ſecundum has regulas.

1 Summa orta eſt ex Additione unius ordinis, *Denario* minor, propriis gradibus ſubjiciatur tota, ut

1345
2124
—
3469

2 Si *Denarium* excedat, ſcribatur id quo ſuperat, & *Denarius* reſervetur, ut transferatur in ſequentem Ordinem, ut

2242
4679
—
6621

3 Si æqualis ſit *Denario*, ſcribatur ciphra, & tranſferatur Articulus, ut,

5324
2676
—
8000

4 In fine numerus integer ſcribatur, ut,

33482
98529
—
132011

5 Si ex additione unius ordinis tres prodeant figuræ (quod aliquando fit) tum 1 ſcribatur ſub primo; 2 adjiciatur 2 ordini, 3 tertio.

Additio Numerorum diverſæ denominationis.

11 In additione numerorum *diverſæ denominationis* initium fiat è minimis; quorum collectio, ſi conſtituat plura vel unum proximæ denominationis ad eandem referatur; ſin minùs ſub iſto ſcribatur ordine ex quo orta eſt, ut,

24l	15ſ	8d	15l	16ſ	6d
16	6	5	13	3	4
41	2	1	28	19	10

12 *Ita-*

12 *Itaque hic obſervandum eſt, quot concurrant ad conſtituendam unamquamque Denominationem.*

13 In utràque additione ulterius obſervandum. 1 ſi unus numerus habeat plures notas quàm alter, ſcribantur iſtæ plures ſub lineà in iiſdem locis, in quibus fuerunt ſuprà, ut,

32452	12l 5ſ 7d
2163	8 4
34615	12 14 1

2 Si omnes figuræ in aliquo ordine ſint cyphræ, tum ſcribatur vel ciphra, ut,

45700	18l 10ſ 0
23200	22 12 0
68900	41 2 0

Vel quod reſervatum eſt ex priori ordine, ut,

2405	19l 0ſ 8d
3707	17 0 7
6112	36l 1ſ 3d

3 Si numeri addendi ſint nimis multi, ad evitandam confuſionem, conveniens erit ut diſtribuantur in certas claſſes, quarum ſummæ particulares tandem in unam redigantur.

14 *Probatio* Additionis (omiſſâ iſtâ per abjectionem 9 quæ fallax; item aliâ per Subductionem quæ nimis oneroſa eſt) poteſt eſſe per *Additionem*, viz. aſcendendo & deſcendendo repetitam, donec eadem Colligatur ſumma. *Probatio.*

Cap. II.

1 Adhuc *Additio* Integrorum, ſequitur eorundem *Subductio*, quâ numerus vel minor vel æqualis à numero ſubducitur, ut habeatur Reliquus. Hic itaque numerus inventus dicitur *Reliquus* ſive *Reſiduus*. *Subductio.*

2 In ſubductione incipiendum eſt à dextra, *aliqui incipiunt à Siniſtra, ſed fortaſſe majori cum tædio.* *Ordo.*

3 Eſt

3 Eſt autem *Subductio* vel { 1 *Unius* numeri / 2 Plurium numerorum } è Numero. vel numeris.

Subductio unius numeri.

4 In Subductione *Unius numeri* iſtæ obſervandæ ſunt regulæ.

Regula. 1. 1 Subducatur 1 figura inferioris à dextra è 1 ſuperioris à dextra; & Reſiduum ſcribatur ſub iſto ordine in quo facta eſt ſubductio, ut,

4523
3212
1311

2. 2 Si figura inferior major ſit ſuperiore, augeatur ſuperior aſſumptâ unitate è ſequente numero, quæ poſteà adjungatur proximo numero ſubtrahendo: *in numeris ejuſdem ſignificationis ſumantur* 10 *pro unitate*; *in numeris verò diverſæ, à ſolidis ſumantur* 12, *à libris* 20, *&c. quæ poſtea reddita ſubeunt vicem unitatis*, ut,

3143 — 361 15ſ 6d
1424 — 14 16 7
1719 — 21 18 11

3. 3 Si ſit figura in numero ſuperiore, cui non reſpondet altera in inferiore, ſcribatur integra, ut,

3422
211
3211

4. 4 Itaque *Ciphra* nihil ſubducit, ſed nota ei ſuprapoſita integra eſt ſubſcribenda, ut,

3623 — 24l 14ſ 7d
2010 — 10 13 0
1613 — 14 1 7

Subductio plurium numerorum.

5 Ad ſubducendos numeros plures ex uno vel pluribus redigantur plures in unum per additionem; & tum fiat operatio ut anteà, ut

3213

	3213	5246		8713
	1456	ex 3467	sic	4669
tot.	4669	8713		4044

6 Probatur *Subductio* per additionem: sic si *Residuus* Minori (i) *subducto* additus producat numerum *Majori* æqualem recta est Subductio: ut in prioribus. 4669 & 4044. addita constituunt 8713. *Hæc probatio certissima* est; *quoniam omnes partes alicujus integri inter se compositæ ipsum constituunt integrum.*

Cap. III.

De Multiplicatione.

1 Adhuc Subductio Integrorum, sequitur Multiplicatio; in qua numeri *dati* dicuntur *Multiplicandus* & *Multiplicans.* Numerus *inventus* dicitur *Factus*, sive *Productus.* *Multiplicatio.*

2 Multiplicatio est, qua *Multiplicandus* toties additur, quoties unitas continetur in *Multiplicante*, ut habeatur *Factus*; vel quâ *duo numeri* producunt *tertium*, qui toties in se continet *primum*, quot sunt unitates in *secundo*, unde,

3 Multiplicatio est loco multiplicis Additionis; & sicut se habet *unitas* ad *Multiplicantem*, ita *Multiplicandus* ad *Factum*: & sicut in Additione, sic in Multiplicatione, Ordo est à *dextra sinistrorsùm.*

4 Est autem Multiplicatio. 1. Simplex. 2. Composita. *Ordo.*

5 Simplex est simplicium numerorum, viz. Digitorum: & absolvitur duobus modis. 1. Per distantiam numerorum datorum à *decem.* Scribantur Dati subalternatim cum ipsorum differentiis à decem ex opposito; *posteà* ducatur una Differentia in alteram & subscribatur Productus: *deinde* subducatur quævis Differentia transversim ex altero Digitorum & residuum subscribatur. Si Productus ex Differentiis excedat Decem, scribatur excessus & unitas addatur proximo residuo, ut, *Multiplicatio. Simplex.*

$$\begin{array}{r} 7\ 3 \\ \times\ 8\ 2 \\ \hline 5\quad 6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6\ 4 \\ \times\ 7\ 3 \\ \hline 4\quad 2 \end{array}$$

Hæc multiplicatio non fit nisi in Digitis, quorum summa Denario major est.

2 Per Tabulam Multiplicationis, in quâ Digitorum quorumlibet concursus eorundem inter se Multiplicatorum Productum indicat, ut hic.

Tabula. *Tabula.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Multiplicatio composita. 6 Multiplicatio composita est, quâ plures numeri inter se multiplicantur.

Prolixior. 7 Est vel Prolixior, vel Compendiosior.

8 In *Prolixa* Multiplicatione sequentes observentur Regulæ.

Multipl. Reg. 1. 1 Si Multiplicans sit unica figura, ducatur sigillatim in omnes notas Multiplicandi, & producti scribantur sub iisdem notis, ut,

2334

23342
2

46684

2 Si multiplicans constet ex pluribus, ducantur Singulæ in singulas notas multiplicandi; & initium Producti ex quâvis figurâ collocetur sub *istâ figurâ* Multiplicantis, per quam facta est ista Multiplicatio: tandem omnes producti particulares in unum Generalem redigantur per additionem, ut, 2.

1232 *Multiplicandus.*
23 *Multiplicans.*

3696 *Producti particu-*
2464 *lares.*

28336 *Generalis Prod.*

3 Si productus unius figuræ constet ex duabus notis, scribatur Digitus & addatur Articulus proximo Producto, ut, 3.

3423
34

13692
10269

116382

4 Ciphra non multiplicat, sed omitti potest in Multiplicante, licet non multiplicando, ut,

343
102

686
343

34986

Multiplicationis Compendia.

9 Multiplicatio *Compendiosa* fit secundum has regulas.

1 Si Multiplicans sit 10. 100. &c. (i.) si constet ex *Ciphris* & *Unitat'*; præponantur versus dextram tot Ciphræ multiplicando, quot sunt in multiplicante, & facta est Multiplicatio, ut,

3436. per 10. sic 34360.

2 Si *Ciphras* sequatur versus sinistram figura supra unitatem, vel in *Multiplicante* vel *Multiplicando*, vel in *Utroque*, abjiciantur omnes Ciphræ, & multiplicentur figuræ *significativæ*: tandem producto addantur omnes Ciphræ abjectæ, ut,

341 | 00
21 | 00

341
682

71610000

Proprietas Multiplicationis.

10 Numeri inter se multiplicati semper faciunt *Eundem*, ut sive dicamus, *ter quatuor*, vel *quater tria* prodibunt 12. & *Factus* est multiplex alterius *factoris* cognominis reliquo, ut 12 constans ex 4 & 3, tanquam ex *factoribus*, complectitur 4 *ter* & 3 *quater*.

11 Ad Multiplicationem pertinet *Duplatio*, quæ est Multiplicatio per Duo, & *Triplatio* per tria.

12 Probatur Multiplicatio per *Divisionem*; ut postea

Cap. IV.

De Divisione.

1 Hæc de *Multiplicatione*. Sequitur *Divisio*; in qua numeri *dati* dicuntur *Dividendus* & *Divisor*; numerus verò *inventus* dicitur *Quotus*.

Divisio.

2 *Divisio* est distributio numeri Dividendi per Unitates Divisoris; vel, Qu Divisor toties subducitur Dividendo quoties in eo continetur, ut habeatur Quotus. Itaque

3 *Ut se habet unitas ad Quotum ita Divisor ad Dividendu*

dendum: & ſic dicitur Quotus, quoniam oſtendit quoties Diviſor in Dividendo continetur. Unde quotus eſt pars Dividendi cognominis Diviſori, & Diviſor ejuſdem pars cognominis Quoto.

4 Eſt ergò *Diviſio* loco multiplicis *Subductionis*, indicans quoties Diviſor ſubduci poteſt è dividendo.

5 *Ordo* in Diviſione ſemper eſt à ſiniſtra *Dextrorſum.* *Ordo.*

6 In Diviſione ſpectanda eſt. 1. Numerorum *Collocatio.* 2. *Operatio.*

7 Collocatio talis eſt.

1 Collocetur Dividendus loco ſuperiori, Diviſor inferiori; & 1 figura à *Siniſtra* ſub 1 à *Siniſtra*, ut, *Collocatio numerorum Reg.* 1.

24531
132

2 Si 1 figura Diviſoris ſit major 1 Dividendi, collocetur ſub 2 Dividendi, reliquæ ſuo ordine, ut,

2432
32

3 Sic etiam. Si 1 ſit æqualis 1, modò 2 ſit major 2, ut,

31647
32

4 Si 1 ſit æqualis 1, & 2 vel minor 2, vel æqualis, *&c.* tum collocetur 1 ſub 1, *&c.* ut,

44321 34262
43 34

8 Operatio eſt vel amplior, vel contractior. *Operatio Diviſio amplior.*

9 Amplior his regulis dirigitur. *Regul.* 1.

1 Numeris ſic (ut prius) poſitis, quæratur primò *quoties* Diviſor, vel prima ejus nota (ſi ex pluribus conſtet) in numero ſupraſcripto continetur; & numerus hoc indicans ſcribatur in Quotiente (intra lineolam curvam) dextrorſùm poſito. *Multiplicetur* deinde hic numerus in Notas Diviſoris, & productus *Subducatur* ex Notis dividendi ſupraſcriptis: Si quid ſuperſit factâ ſubductione, ſupra notas dividendi *collocetur*, ex punctis notis per quas facta eſt ſubductio: tum *promoveatur Diviſor*

versûs dextram in locum proximum,& fiat operatio ut priùs: & sic *toties* quoties donec non superfit nota in *Dividendo,* ad quam Divisor promoveatur, ut,

```
   11
3324 (1662.
2222
```

Summa hujus Regulæ hoc versu habetur. *Dic quot. Multiplica. Subduc. transférque figuram.*

2 Si in promotione Divisor sit Major numero supra scripto, scribatur ciphra in Quotiente, & promoveatur iterum Divisor ; & sic toties quoties ; quia tot debent esse figuræ in Quotiente, quoties Divisor ponitur sub Dividendo, ut,

```
   11
43344 (602
7222
  77
```

Itaque.

3. 3 Nunquam ponetur supra 9. in Quotiente ; sed productus, si aliquando fuerit major, minuatur, ut,

```
  52
2366 (91
 266
   2
```

4. 4 Ita statuatur Quotiens, ut multiplicatâ 1 figurâ Divisoris & subductâ, satis superfit unde subducatur. 2. (i. e.) 1 debet toties subduci ex prima, quoties 2 potest ex secunda, vel per se sumptâ, vel cum residuo prioris, ut,

```
   1
  163
4236 (353
1222
  11
```

Divisio Contractior, Reg. 1. 10 Divisio contractior fit ope ciphrarum secundum has Regulas.

1 Si divisor sit 10. 100. *&c.* detrahantur per virgulam tot notæ à Dividendo à Dextra , quot sunt Ciphræ in

in Diviſore, & facta eſt diviſio; quod enim eſt à parte ſiniſtrâ virgulæ indicabit Quotum; quod à Dextra reſiduum, ut,

4624 | 1 *ubi Quotus eſt* 4624.
1 | 0 *& reſiduum* 1.

2 Si ciphras ſequatur verſus ſiniſtram figura ſupra unitatem, ſcribantur ciphræ Diviſoris à Dextra ſub totidem notis Dividendi à Dextra; & Diviſio fiat per notas ſignificativas: Quod ponitur ſupra iſtas ciphras, una cum Reſiduo Diviſionis (ſi quod ſit) erit totum Reſiduum, ut,

1			1	(1	
544	21	(272	435	46	(217
222	00		222	00	

3 Si ſolus Dividendus habeat Ciphras à Dextra, omnes non deletæ factâ diviſione ponantur poſt Quotum, ut, 3.

39600 (13200
333

4 Si & Dividendus & Diviſor habeant Ciphras à Dextra, abjiciantur omnes è Diviſore, & totidem è Dividendo; & Diviſio fiat per Notas ſignificativas, ut, 4.

3696 | 00 (1232
3333 | 00

11 *Probatur Diviſio* per Multiplicationem, ſic, Si *Diviſor* multiplicatus in *Quotientem* producat *Dividendum*, recta erat Diviſio, *Hic autem duo cautè ſunt obſervanda.* 1 Si in Diviſione aliquæ abjectæ fuerint Ciphræ, Producto poſtponantur verſus Dextram omnes adjectæ è Diviſore, ut in proximo Exemplo, 1232 multiplicata per 3 producunt 3696; quæ per duas ciphras è Diviſore abjectas fiunt 369600. *Probatio Diviſionis. Nota* 2.

2 Si aliquod fuerit Reſiduum, addatur Producto: viz. *Unitas* Reſidui *Unitati* Producti, *Denarius Denario, &c.* ut in priori Exemplo, 217 multiplicata per 200 faciunt 43400: quibus ſic addito Reſiduo 146.

43400
146

produeitur ——— 43546 Multiplicandus.

Probatio Multiplicationis.

12 Probatur *Multiplicatio* etiam per *Diviſionem*, Sic, Si *Productus* diviſus per *Multiplicantem*, conſtituat *Quotum* æqualem *Multiplicando*, recta fuit Multiplicatio: ſic in priori Capite. *Productus* 34986 diviſus per 102. conſtituit *Quotum* 343. Itaque

13 *Multiplicatio* & *Diviſio* ſe invicem probant; nam ſi numerus faciat numerum per aliquem, factum dividet per eundem. Et contrà.

14 In quâvis diviſione ſi Reſiduum ſit majus Diviſore, mala eſt Diviſio.

15 Ad Diviſionem pertinet *Mediatio*, quæ eſt Diviſio per 2.

16 Reſiduum diviſionis reducatur, ſi fieri poſſit, ad minorem Denominationem, ut eò meliùs dividatur, donec nihil ſuperſit.

Appendix de Reductione.

Reductio.

1 Reductio eſt, quâ numerus majoris Denominationis reducitur in numerum minoris denominationis, & contrà.

2 Major reducitur in minorem (ut *Libræ* in *ſolidos* &c. per *Multiplicationem*. Sic Multiplicetur numerus majoris Denominationis per tot unitates minoris, quot conſtituunt majorem; & Productus oſtendit quæſitum: ut ſi 15l. reducendæ ſint in *Solidos*, aut 14s in *Denarios*; multiplicentur 15 per 20. & 14 per 12.

Sic	15	14
	20	12
	300	28
		14
		168

Idem fieri poteſt in *Ponderibus*, *Menſuris*, *Temporum partibus*, &c. obſervando, quot conſtituunt unamquamque Denominationem.

3 Minor

3 Minor reducitur in Majorem (ut *Solidi* in *Libras*, &c.) per *Diviſionem.* Sic dividatur Minor per tot unitates Minoris quot conſtituunt Majorem, & Quotus oſtendet Quæſitum: ut ſi reducendi ſint 300s in *Libras*, vel 168d in *Solidos*, dividantur 300 per 20, & 168 per 12.

	1			4	
Sic	30	0 (15		168 (14	
	22	0		122	
				1	

Cap. V.

De Numeri quibuſdam Diviſionibus.

1 Ex *Diviſione* relatè conſideratâ ſequuntur *Diviſiones* quædam *Numeri*, ad ſequentia rectè intelligenda maximè neceſſariæ. *Numeri diviſiones.*

Diviſio numeri in parem & imparem, itemq; in pariter parem & impariter parem, & pariter parem & imparem ſimul (tanquam levioris momenti) *omitti poteſt.*

2 Numeri conſiderantur { 1 Per ſe. 2 Inter ſe.

3 Numerus *in ſe* conſideratus eſt vel *Primus*, vel *Compoſitus.*

4 Numerus *Primus* eſt, qui eſt à ſolâ unitate extra ſeipſum dividuus, ut 2. 5. 7. & omnes *impares*, qui non ſunt in *impares* per *imparem* dividui, ut 11 &c. *Numerus primus.*

5 Numerus *Compoſitus* eſt, qui eſt ab aliquo multitudinis numero dividuus, ut 46. & omnes *pares*; omnéſq; *impares*, qui ſunt *impares* per *imparem* dividui, ut 15. 21. &c. *Compoſitus.*

6 Compoſitus iterum eſt, vel uno modo compoſitus, viz. *factus* à *primo* per *primum*, ut 6 à 2 per 3. vel pluribus modis, viz. factus à *Compoſito per primum*, ut 12 à 6 per 2, ſive à 4 per 3.

7 Numeri *inter ſe* conſiderati ſunt, vel { 1 Primi, 2 Compoſiti. } ad ſe invicem.

3 *Primi*

Primi inter se.

8 *Primi ad se invicem* vel *inter* se sunt, qui præter unitatem nullo multitudinis numero sunt communiter dividui.

9 Horum vel *uterq*; potest esse in se *Primus*, ut 2. & 3. vel *alteruter* tantùm, ut 5 & 6 vel *neuter*, ut 8 & 9.

10 Datis numeris *inter se Primis*, proportionales *minores* dati non possunt. Itaque *Primi inter se* sunt *minimi* proportionales: & contrá.

11 *Compositi inter se* sunt, qui uno pluribúsve multitudinis numeris sunt communiter dividui. ut 12 & 18 per 2. 3. 6. qui ideo dicuntur *inter se compositi* quia à Communi Divisore sunt Facti.

Compositi inter se.

12 Horum vel *uterq*; potest esse *in se compositus*, ut 4. & 6. vel *alteruter* tantùm ut 5 & 10. vel *Neuter*, ut 7 & 7. qui *in se* Primi sunt, sed *inter se Compositi*.

13 Dignoscuntur numeri, an sint *inter se* Primi sive Compositi, per *Divisionem*, sic,

Dividatur *Major* per *Minorem*, & rursus per *Residuum* (si quod fuerit) antecedens *Divisor*: & sic quoties fieri potest; si tandem nil remanserit, Dati sunt *inter se compositi*, ut 24 & 18.

16
Sic 24 (1 18 (3
18 6

Si autem tandem remanserit *Unitas*, Dati sunt *inter se Primi*, ut 24 & 19.

15 4 1
Sic 24 (1 19 (3 5 (1
19 5 4

Cap. VI.

De Maximo communi Divisore & Minimo communi Dividuo.

1 In Numeris *inter se compositis* observanda est duplex Inventio, ad fractiones expediendas prorsus necessaria, viz.
- 1 *Maximi communis Divisoris.*
- 2 *Minimi communis Dividui.*

Maximus

2 *Maximus communis Diviſor* eſt, ſupra quem non datur major numerus, qui poſſit numeros Datos exactè dividere. *Maximus communis Diviſor.*

3 Sunt autem dati, vel *duo* tantùm, vel plures: in utriſque *communis Diviſor* ſic invenitur; 1.

1 Si dati fuerint *duo* tantùm; dividat *Minor* Majorem, & rurſus *Reſiduum* Diviſorem, quoties fieri poteſt; & numerus tandem *reſiduus* erit Datorum *maximus communis Diviſor.* Ita 7 eſt *communis Diviſor* Compoſitorum 49 & 14. *Duorum.*

17
ut 49 (3. nam exactè dividit 49 per 7. & 14 per
14 (2

Sic 49 14 Dati.
7 2

7 *Diviſor.*

Si autem nullum fuerit *Reſiduum*, tum ipſe *Minor* datus eſt *Communis Diviſor*; quia numerus exactè dividens numerum eſt maximus Communis Diviſor, & ſui ipſius, & Numeri alterius, quem dividit, ut in 12 & 6. 6 enim per 1 dividit ſeipſum, & per 2, 12.

Sic 12 6 *Dati.*
2 1

6 *Diviſor.*

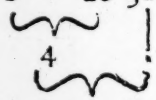
2 Si Dati ſint *plures* quàm duo, iſtæ obſervandæ ſunt Regulæ. 2. *Plurium.*

1, Si duorum antecedentium Communis *Diviſor* etiam tertiam diviſerit, communis erit omnium *Diviſor*: & ſic in pluribus, ut 16. 24. 40. qui exactè dividuntur ab 8 per 2. 3. 5.

2, Si dictus *Diviſor* tertiam non dividat, tum, loco duorum antecedentium, comparetur cum *Tertio* idem eorundem *Diviſor*, & Comparatorum *Communis Diviſor* erit omnium trium *Maximus Communis Diviſor:* & ſic in pluribus. Ita *Numeri dati* ſint 8. 20. 30. *Diviſor antecedentium* 8. & 20. erit 4. *Sed hic non dividet tertium*

tertium, viz. 30. *inveniendus itaq; eſt Diviſor numero*rum 4 & 30. qui eſt 2. & hic *Communis eſt diviſor* omnium, viz. 8. 20. 30.

8 20 30 *Dati.*



2 *Maximus Diviſor.*

4 De *Maximo Communi Diviſore* ulteriùs obſervandum eſt.

1 *Diviſor Communis Maximus* dividens *Compoſitos inter ſe* dabit in Quotis *Primos* inter ſe, ut,

12. 18. 24. 30. *Compoſiti inter ſe.*
6 *Diviſor.*
2. 3. 4. 5. *Quoti inter ſe Primi.*

2 *Diviſor communis Maximus* dividit Datos per Diviſores minimos: & contra. ut 6 dividit 12. & 18 per 2 & 3 & 2. 3 per. 6.

Minimus communis Dividuus. 5 *Minimus Communis Dividuus* eſt, quo minorem Dati quotlibet exactè dividere nequeunt.

6 *Dati* autem ſunt vel { Duo tantùm. / Plures.

1. *Duorum.* 7 Si *duo* tantùm ſint *dati*, obſerventur hæ regulæ.

Quando Dati ſunt *inter ſe primi*, multiplicatur unus in alterum; & *Factus* erit *Minimus* ab utroq; *Dividuus*, ut 5. 7. 35.

2 Quando *Dati* ſunt *inter ſe compoſiti*, inveniatur primò *maximus* utriuſq; *communis Diviſor*; *deinde* multiplicetur Quotus unius in alterum, & Factus erit minimus ab utroque Dividuus, ut in numeris 6. 16. 48.

6. 16. *Dati.*
Sic 2 *Diviſor.*
3. 8 *Quoti.*

48 *Minimus dividuus.*

2. *Plurium.* 8 Si *Dati* ſint plures quàm duo, obſerventur iſtæ regulæ.

1 Si inventus à duobus antecedentibus *dividuus* à tertio

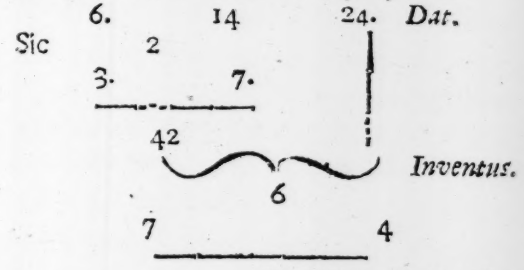
tertio Dato poſſit etiam dividi, idem ſic inventus erit *minimus* ab omnibus *dividuus*, ut in numeris 8. 10. 20. 40.

8. 10 20 *Dati.*
Sic 2 *Diviſor.*
4 5 *Quoti.*

40 *Minimus Dividuus.*

ubi 40 dividuus eſt ab 8 per 5, à 10 per 4, à 20 per 2.

2 Si inventus à duobus antecedentibus *Dividuus* à Tertio non dividatur, comparetur Inventus cum Tertio, & *minimus* ab utroque *Dividuus* erit *minimus* ab omnibus *Dividuus*: ut in numeris 6. 14. 24. 168.



168 *Minimus Dividuus.*

ubi 168 dividitur à 6 per 28. à 14 per 12. & à 24 per 7.

9 *Dividuus* ad aliquo eſt *Minimus*, ab utroque (i.) & ab eo, & à ſeipſo *dividuus*, ut in 3 & 9. *cum enim 9 dividatur exactè à 3. ideo 9 eſt minimus ab utroq; dividuus: viz.* à 9 per 1. & à 3 per. 3.

Hic obſervandum eſt, quare numerus 60 (potiùs quàm Nota. alius numerus) in Scrupulis & Circulorum gradibus numerandis tantoperè placuit Aſtronomis: quia ſcilicet pluribus diviſoribus, quàm alius infra ipſum numerus, dividuus eſt, viz. *ab*

1. 2. 3. 4. 5. 6. 10. 12. 15. 20. 30. *qui in diviſione numeri 60. ſequentes dabunt quotos.*

Datus 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60. 60.
Diviſor 1. 2. 3. 4. 5. 6. 10. 12. 15. 20. 30.
Quoti 60. 30. 20. 15. 12. 10. 6. 5. 4. 3. 2.

Plurima

Plurima hoc capite (pauculis interpositis) *ut etiam alia quædam desumpta sunt ex* Urstitio, *cujus* Arithmetica *Mathematica studiosis perquam utilis est.*

SECT. III.

De Fractionibus.

Cap. I.

De Fractionum Notatione & speciebus.

Fractiones.

1 Hæc de Numeris *Integris*; sequuntur *Fractiones*, quæ sunt partes aliquot unus integri.

2 In Fractionibus eorundem considerantur { 1 Notatio. 2 Variæ species. 3 Arithmetica Operatio.

Notatio Fractionum

3 Notantur Fractiones duobus Numeris interjectâ lineolâ sic $\frac{1}{2}$, quorum superior dicitur *Numerator*, quia *numerat* quot partes sumendæ sunt ex illis, in quas totum est divisum. Inferior autem *Denominator* sive *Nomen* dicitur, quoniam indicat quomodo *nominandæ* sunt partes sumptæ: viz. an *secundæ* vel *tertiæ*, &c.

Prolatio.

4 In prolatione Numerator exprimendus est numero *Cardinali*, Denominator *Ordinali*, ut $\frac{1}{2}$ *una secunda*, &c.

5 Ex *Numeratore* & *Denominatore* dignosci potest Fractionum *Quantitas* seu *valor*, qui vel augetur vel minuitur.

Quomodo augetur.

6 Augetur valor duobus modis.

1 Auctis *Numeratoribus* & eodem manente *Denominatore*, ut $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$

2 Diminuto *Denominatore* & *Numeratore* eodem manente, ut $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

Minuitur.

7 Similiter minuitur valor duobus modis.

1 Manente eodem *numeratore* & aucto *denominatore*

tore, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

2 Manente eodem Denominatore & minuto Numeratore $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$

8 Sunt autem fractiones vel *Simplices*, vel *Compositæ* sive mixtæ. *Fractiones simplices.*

9 *Simplices* sunt, quæ solam exprimunt fractionem: Súntque vel *Propriæ*, vel *Impropriæ*.

10 *Propriæ* Fractiones sunt, quæ sunt integrâ unitate minores: & hoc fit, quoties *Numerator* minor est *Denominatore*; quia tot partes desunt ad Integrum constituendum, per quot *Denominator* superat *Numeratorem*, ut, $\frac{2}{3}$ *Propriæ.*

11 Sunt autem tales, vel *Primariæ*, vel *Secundariæ*.

12 *Primariæ*, quæ oriuntur ex prima & immediata Integri sectione, ut $\frac{1}{2}$ &c. *Primariæ.*

13 *Secundariæ* sunt, quæ deducuntur ex primis, & appellantur *Fractionum Fractiones*; sive *Particula*, vel *Minutia Minutiarum*. *Secundariæ.* Distinguuntur autem à *Primis*, vel per interpositam particulam ex, ut $\frac{4}{3}$ ex $\frac{1}{2}$ (i) *tres quartæ ex una secunda*: vel scribendo *primam* Fractionem *sinistrorsum* cum lineâ interpositâ, & *Particulam dextrorsum* sine interpositâ lineâ, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ (i) *unius secundæ, tres quartæ.*

Aliqui ponunt *Particulam sinistrorsum*, & *dextrorsum Fractionem primam*; ut $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ (i) *tres quartæ, unius secundæ.*

Sed non ita commodè, quia sicut *Fractio primaria* oritur ex *Integro*, sic *Particula* ex illa ideóque sequi potiùs

tiùs debet: ut, $1\frac{3}{4}$ (i) *unum integrum cum una ſecunda iſtius Integri, & tribus quartis ejuſdem ſecundæ.*

Impropriæ. 14 Fractiones *Impropriæ* ſunt, quæ ſunt integro vel *æquales* vel *majores.*

Integro æquales. 15 *Æquales* ſunt, quando *Numerator Denominatorem* æquat: ut $\frac{2}{3}$ tum enim in *Numeratore* continentur tot partes, in quot *Totum* dividi poteſt; & omnes partes ſimul ſumptæ ſunt æquales Integro, cujus ſunt partes.

Majores. 16 *Majores* ſunt, quando *Numerator* Denominatorem ſuperat, ut $\frac{3}{2}$ tunc enim in *Numeratore* continentur plures partes, quàm Integrum in ſe habet: & partes plures quàm habet totum, ſunt majores Toto (i) Integrum ſuperant tot partibus datis, per quot unitates *Numerator* ſuperat *Denominatorem*, ut $\frac{3}{2}$ (i) $1\frac{1}{2}$

Compoſita. 17 Fractio *Compoſita* ſive *Mixta* eſt, quæ conſtat ex Integro & Fractione annexâ: ut (prius) $1\frac{1}{2}$ (i) *unum integrum, & ejuſdem una ſecunda ſive Dimidium.*

Cap. II.

De Fractionum Reductione.

Reductio fractionum. 1 Hactenus Fractionum *Notatio* & *Species*, ſequitur earundem *Operatio*; quæ eſt vel præparatoria, vel plena.

2 *Præparatoria* (alias dicta Accidentalis numeratio Fractionum) eſt Fractionum *Reductio*; qua ſic reducuntur Fractiones, ut aliam Formam operationi aptiorem ſuſcipiant.

3 Reductio eſt Fractionum vel ad Fractiones, vel ad Integrum.

Ad fractiones. 4 Redùctio Fractionis ad Fractionem eſt, quæ Fractiones *alias* Datis *proportionales* invenit.

1 *Unius ad terminos minimos.* 5 Eſt vel *unius* vel *plurium* reductio.

6 Reductio unius eſt, vel ad *Terminos minimos*, vel ad *aliam quamvis fractionem.* 7 Redu-

7 Reductio ad *terminos minimos* est, quæ terminos fractionis *inter se compositos* (nam primi inter se non possunt ad minores proportionales reduci, quia sunt minimi) communi Divisore maximo dividit; & *Quotos* Datorum loco sumit, ut $\frac{6}{21}$ ad $\frac{2}{7}$ *Quoti* enim servant eandem rationem cum divisis, & *minimi* sunt, quia Maximus communis Divisor dat in *Quotis minimos*.

8 Itaque fractiones *terminis proportionales* sunt æquales inter se, & contrà: ut $\frac{4}{8}$ & $\frac{1}{2}$ idem valent.

9 Si Numerator & Denominator abjectas habeant *ciphras*, abjiciantur ciphræ pariter ab utroque: Sic $\frac{10}{20}$ & $\frac{1}{2}$ idem valent.

10 Reductio Fractionis ad aliam Fractionem est vel ad quamvis aliam indiscriminatim, vel ad aliam determinatam.

Unius ad aliam quamvis fractionem.

11 Ad *aliam quamvis* reducitur Fractio multiplicando *Numeratorem* & *Denominatorem* per Numerum quemvis; & Productos ponendo pro terminis novæ fractionis ut $\frac{6}{9}$ per 3 ad $\frac{18}{27}$ & $\frac{2}{3}$ per 4 ad $\frac{8}{12}$ per 5 ad $\frac{10}{15}$

Ad aliam determinatam.

12 Ad aliam *determinatam* (i.) cujus *Denominator* assignatus est, reducitur Fractio sic: multiplicetur *Numerator* fractionis reducendæ per *Denominatorem* assignatum, & Productus dividatur per *Denominatorem* ejusdem fractionis, & *Quotus* erit *Numerator* novæ fractionis: sic, $\frac{3}{5}$ red. ad $\frac{6}{10}$

Reductio plurium.

13 Hactenus Reductio *unius* Fractionis, sequitur reductio *plurium*; quæ est vel primariarum, vel secundariarum.

Primariarum ad terminos cognomines.

14 Reductio primariarum est ad *terminos cognomines*; (i.) ita ut omnes habeant *eundem Denominatorem*,

quòd ſic fit 1 datis Fractionibus *diverſi nominis* (ſive duabus ſive pluribus) inveniatur *minimus* à Denominatoribus *dividuus*, qui ponatur pro *novo denominatore* communi: Hic rurſus dividatur per datos *Denominatores*, & *Quoti* multiplicentur per datos *Numeratores*; Facti erunt quæſitarum Fractionum *Numeratores*: ſic

3 & 5 red. 9 20 & 3 5 6 ad 45 50 36
— — — — — — — — —
4 3 ad 12 12 46 10 60 60 60

2 Poſſunt etiam ſic reduci, viz. multiplicando *Denominatores* inter ſe, & productum ponendo pro communi *denominatore*, deinde multiplicando *Numeratores* per *Crucem* in *Denominatores*, & productos ponendo pro numeratoribus: ſed prior regula potior eſt, quia citiùs reducit ad terminos *minimos*. Quando autem Dati denominatores ſunt *inter ſe primi*, hac ſolâ regulâ

Fractionum æqualitas & inæqualitas unde cognoſcitur.

uti oportet, ſic $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ red. ad $\frac{8}{12}$ & $\frac{9}{12}$

15 Ex hac *Reductione* conſtabit, utrum diverſæ Fractiones datæ ſint æquales vel inæquales; Si enim *Cognomines* factæ, eoſdem habeant Numeratores, æquales ſunt, ut $\frac{2}{3}$ & $\frac{8}{12}$ idem valent cum $\frac{8}{12}$ $\frac{8}{12}$ Sin diverſos Numeratores habeant, *inæquales* ſunt, & illa *major* eſt, cujus *Numerator* poſt reductionem eſt major, ut in $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{2}$ quæ fiunt $\frac{9}{12}$ $\frac{8}{2}$ Vel, illa eſt ſimpliciter *major*, cujus *Numerator* ductus in alterius *Denominatorem* plus producit, ut in prioribus $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{3}$ 8. 9.

Si autem æquale efficiant, *æquales* ſunt, ut in his,

$\frac{1}{3}$ & $\frac{2}{6}$ 6. 6.

16 Ultra datarum Fractionum major ſit ante *Reductionem* ad *Cognomines*, ſic cognoſcitur. Addatur o. Nu-

Numeratoribus; eósque sic auctos dividant *Denominatores*; & illa *major* est, cujus *quotus* est *major*: ut in his, $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ $\frac{10}{2}$ (5. 20) $\frac{6.2}{3}$

17 *Valor* Fractionis sic cognoscitur. Multiplicetur *Numerator* in Integrum, & Productus dividatur per *Denominatorem*, & Quotus ostendet quæsitum. Sic $\frac{3}{4}$ ex 12ſ, valent 9ſ. Sic in Mensuris; $\frac{5}{8}$ unius Milliaris, (i.) mille Passuum, sunt 625 Passus. *Valor quomodo cognoscitur.*

18 Reductio Fractionum *Secundariarum* est, qua *Secundaria* reducuntur ad *Primarias*; & fit multiplicando *Numeratores* inter se, & similiter *Denominatores*, sic $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{2}{6}$ (i.) $\frac{1}{3}$. Si plures sint Fractiones Secundariæ, tum productus *duarum priorum* multiplicetur in *sequentem*, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{21}{34}$ quæ fiunt $\frac{2}{24}$ (i.) $\frac{1}{12}$ *Reductio secundariarum Fractionum.*

19 Hactenus Reductio Fractionum ad *Fractiones*; sequitur ea, quæ est ad *Integra*, quæ sic fit.

1 Si partes sint *Propriæ*, fiant primò *cognomines*, & tum sumantur ipsarum *Numeratores* pro ipsis Fractionibus, sic $\frac{3}{4}$ & $\frac{4}{5}$ fiunt 3, 4.

2 Si Fractiones sint *impropriæ*, dividatur *Numerator* per *Denominatorem*, & *Quotus* indicabit quæsitum; ut $\frac{3}{3}$ sic $\frac{3}{3}$ (1. si Divisio non sit exacta (quod fit, quum *Numerator Denominatore* major est) *Residuum* cum *Denominatore* constituet Fractionem *Quoto* adjiciendam, ut $\frac{4}{3}$ sic $\frac{4}{3}$ (1 $\frac{1}{3}$.

Cap. III.

De Fractionum Additione.

1 Hactenus Fractionum *Operatio Præparatoria*,

Additio Fractionum. viz. Reductio, ſequitur earundem Operatio *plena*, viz. Additio, Subductio, Multiplicatio, & Diviſio, quæ dici ſolent Fractionum Numeratio Eſſentialis.

2 Additio eſt vel Fractionum primariarum, vel ſecundariarum.

Primariarum. Duarum, 3 Additio primariarum eſt, quæ Fractionum cognominum *Numeratores* addit, & Toti communem Datorum *Denominatorem* ſubjicit, ſic $\frac{1}{3}$ & $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{3}{3}$ Itaque.

4 Fractiones diverſi *Nominis*, primò reducendæ ſunt ad Cognomines, ut $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{8}$ ad $\frac{6}{8}$ & $\frac{5}{8}$ quæ ſunt $\frac{11}{8}$

Plurium. 5 Si addendæ ſint plures quàm duæ, primò addantur *duæ* priores, deinde Totum *tertiæ*: & hujus ſumma *quartæ*, &c. ſic $\frac{1}{2}\frac{2}{3}\frac{3}{4}$ fiunt $\frac{31}{12}$ nam ex $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{7}{6}$ & $\frac{7}{6}$ & $\frac{3}{4}$ fiunt $\frac{23}{12}$ ex $\frac{23}{12}$ & $\frac{4}{6}$ fiunt $\frac{31}{12}$ (i.) $2\frac{7}{12}$

Additio ſecundariarum dicta Inſitio. 6 Additio Fractionum ſecundariarum ſive Minutiarum dicitur *Inſitio*; quia una Minutia alteri quaſi inſeritur, ut ſi addantur $\frac{1}{4}$ (i.) una *quarta* & ejuſdem *quartæ* una *ſecunda*.

7 Eſt autem *Minutia*, vel particula unius tantùm particulæ præcedentium, ut $\frac{3}{4}\frac{1}{2}$ (i.) *tres quartæ* & *una ſecunda unius quartæ*, vel totius præcedentis fractionis, ut $\frac{3}{4}\frac{1}{2}$ (i.) *tres quartæ*, & *trium quartarum una ſecunda*.

8 Si

8 Si addenda sit Minutia, quæ fractio est unius tantum particulæ præcedentium ista sunt obsevanda.

1 Multiplicetur *Numerator* prioris per *Denominatorem* Posterioris,& productus,addito *Numeratore* posterioris, erit *Numerator.* Deinde multiplicentur inter se *Denominatores,* & Productus erit Denominator. Sic $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ fiunt $\frac{3}{2}$ quæ idem valent: nam *una quarta* unius libræ valet 5s. & *una secunda* ejusdem *quartæ* 2s. 6d. Sic *tres octavæ* unius Libræ sunt ter 2s. 6d. *Reg.* 1.

2 Si plures addendæ sint Minutiæ quàm duæ multiplicetur duarum Primarum aggregatum in sequentem, & totale omnium aggregatum erit *Numerator*; *Denominator* verò producatur ex multiplicatione denominatorum inter se. Ita $\frac{1}{2}\frac{3}{4}\frac{2}{3}$ (i.) *una secunda,* & unius secundæ *tres quartæ,* & unius quartæ *duæ Tertiæ,* fiunt $\frac{23}{24}$: nam si 1 multiplicetur in 4 productus erit 4 cui addatur 3 & fit 7. deinde 7 multiplicato in 3 producitur 21, cui addatur 2 & fit 23. tandem 2. 4. 3. per continuam multiplicationem fit 24. unde (ut priùs) sit fractio $\frac{23}{24}$ quæ cum $\frac{1}{2}\frac{3}{4}\frac{2}{3}$ idem valet nam $\frac{1}{2}$ (i.) *una secunda* unius libræ valet, 10s. & $\frac{3}{4}$ (i.) *tres quartæ* istius *secundæ* valent 7s. 6d. & $\frac{2}{3}$ (i.) duæ *tertiæ* unius *quartæ* valent 1s. 8d. quæ simul sumptæ sunt 19s. 2d. Sic pars Libræ 24 est 10d. & 10d. multiplicati per 23 similiter producunt 19s. 2d. *Reg.* 2.

9 Si addendæ sint Minutiæ, quarum una est fractio Totius præcedentis, ista sunt obsevanda.

1 In additione *duarum,* multiplicetur numerator *Prioris* per denominatorem *Posterioris,* & Productus additus Producto ex Numeratoribus inter se ductis eris

 Reg. 3.

Numerator; & *Denominator* erit *Factus* ex Denominatoribus inter ſe multiplicatis. Ita $\frac{2}{4}$ — $\frac{2}{3}$ (i.) *tres quartæ*, & trium quartarum *duæ tertiæ* fiunt $\frac{12}{12}$ (i.) $1\frac{3}{12}$ quæ idem valent: nam *tres quartæ* unius Libræ ſunt 15ſ. & *duæ tertiæ* trium quartarum ſunt 10ſ. totum eſt 25ſ. Similiter pars Libræ 12 eſt 1ſ. 8d. quæ per 15. multiplicata facit etiam 25ſ.

Reg. 4 2 Si plures hujuſmodi Minutiæ addendæ ſint, multiplicetur aggregatum duarum *priorum* in *ſequentem*; & totum aggregatum erit *Numerator*. Denominator etiam erit *Productus* ex Denominatoribus omnibus inter ſe ductis. Ita $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{4}$ (i.) *una ſecunda*, & unius ſecundæ *duæ tertiæ*, & duarum tertiarum *una quarta* fiunt $\frac{22}{24}$ ſive $\frac{11}{12}$ nam 1. duct. in 3. producit 3. ſimiliter 1 in 2 dat 2. quæ per additionem faciunt 5. deinde 5 multiplicatus in 4 producit 20. cui addatur productus ex 2 & 1, & totum erit 22. ſic etiam 2, 3, 4. per continuam multiplicationem producunt 24. unde fit Fractio $\frac{22}{24}$ quæ, cum datis Minutiis idem valet: quoniam ut $\frac{1}{2}$ unius Libræ valet 10ſ. & $\frac{2}{3}$ iſtius *ſecundæ* 6ſ. 8d. & $\frac{1}{4}$ iſtarum duarum *tertiarum* 1ſ. 8d. quæ ſimul ſumptæ ſunt 18ſ. 4d. Ita etiam pars Libræ 24, viz. 1od. multiplicata per 22. vel (quod idem eſt) pars 12, viz. 1ſ. 8d. per 11. producit 18ſ. 4d.

Hæc de Minutiarum Inſitione, ut levioris momenti & minus frequentis ſunt uſus, ita & ſuas habent difficultates & exceptiones. Omittant imperitiores vel Acutiores corrigant, prout æquum viſum fuerit. Cap.

Cap. IV.
De Fractionum Subductione, Multiplicatione, & Diviſione.

1 Subductio Fractionum eſt, qua *Numeratores* Fractionum *cognominum* è ſe invicem ſubducuntur: & communis Datarum *Denominator* pro Reſiduæ *denominatore* uſurpatur, ut $\frac{4}{5}$ ex $\frac{3}{5}$ ſubduc $\frac{1}{5}$ remanet. *Subductio Fractionum.*

Itaque, ſi datæ Fractiones ſint *diverſi Nominis*, primò reducantur ad unum, *Hìc.* Si utriuſque fractionis *Numerator* ſit *unitas*, Factus à Denominatoribus (ſive ſint *Primi* inter ſe, ſive *compoſiti*) erit *Denominator* Reſiduæ Fractionis, &, *Numeratoribus* utriuſque in *Denominatores* per crucem multiplicatis, Productóque minori ex majori ſubducto, Reſiduum erit Numerator ejuſdem: ſic ſi Denominatores ſint inter ſe Primi, $\frac{1}{10}$ ſubduc ex $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{7}{30}$: nam 2ſ. (parte *decimâ* Libræ) ſubductis ex 6ſ. 8d. (parte *tertiâ* ejuſdem) rem. 4ſ. 8. (i.) 8d. (pars Libræ 30) ſepties ſumpti. *Unius ex una.*

Similiter ſi Denominatores ſint inter ſe compoſiti, $\frac{1}{6}$ ſubduc: ex $\frac{1}{4}$ rem. $\frac{2}{24}$ vel $\frac{1}{12}$; nam 3ſ.4d. (parte *ſexta* Libræ) ſubductis ex 5ſ. (parte ejuſdem 4) remanet 1ſ. 8d. (i.) 10d. (pars Libræ 24) bis ſumpti (vel quod idem eſt) 1ſ. 8d. (pars Libræ 12) ſemel ſumpti. *Plurium ex una, &c.*

3 Si *plures* Fractiones ſubducendæ ſint ex *pluribus*, vel ex *una*, vel *una* ex *pluribus*, primò reducantur plures in Unam: ſic $\frac{1}{6}$ & $\frac{2}{4}$ ſubducuntur ex $\frac{2}{6}$ & $\frac{1}{2}$ reducendo Datas ad $\frac{8}{12}$ & $\frac{10}{12}$ unde reſiduum erit $\frac{2}{12}$

4 Multiplicatio Fractionum eſt, quæ terminos Fractionum 1. *Multiplicatio Reg.*

Numerator; & *Denominator* erit *Factus* ex Denominatoribus inter se multiplicatis. Ita $\frac{2}{4}$ — $\frac{2}{3}$ (i.) *tres quartæ*, & trium quartarum *duæ tertiæ* fiunt $\frac{12}{12}$ (i.) 1 $\frac{3}{12}$ quæ idem valent: nam *tres quartæ* unius Libræ sunt 15s. & *duæ tertiæ* trium quartarum sunt 10s. totum est 25s. Similiter pars Libræ 12 est 1s. 8d. quæ per 15. multiplicata facit etiam 25s.

Reg. 4 2 Si plures hujusmodi Minutiæ addendæ sint, multiplicetur aggregatum duarum *priorum* in *sequentem*; & totum aggregatum erit *Numerator*. Denominator etiam erit *Productus* ex Denominatoribus omnibus inter se ductis. Ita $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{4}$ (i.) *una secunda*, & unius secundæ *duæ tertiæ*, & duarum tertiarum *una quarta* fiunt $\frac{22}{24}$ sive $\frac{11}{12}$ nam 1. duct. in 3. producit 3. similiter 1 in 2 dat 2. quæ per additionem faciunt 5. deinde 5 multiplicatus in 4 producit 20. cui addatur productus ex 2 & 1, & totum erit 22. sic etiam 2, 3, 4. per continuam multiplicationem producunt 24. unde fit Fractio $\frac{22}{24}$ quæ, cum datis Minutiis idem valet: quoniam ut $\frac{1}{2}$ unius Libræ valet 10s. & $\frac{2}{3}$ istius *secundæ* 6s. 8d. & $\frac{1}{4}$ istarum duarum *tertiarum* 1s. 8d. quæ simul sumptæ sunt 18s. 4d. Ita etiam pars Libræ 24, viz. 10d. multiplicata per 22. vel (quod idem est) pars 12, viz. 1s. 8d. per 11. producit 18s. 4d.

Hæc de Minutiarum Insitione, ut levioris momenti & minus frequentis sunt usus, ita & suas habent difficultates & exceptiones. Omittant imperitiores vel Acutiores corrigant, prout æquum visum fuerit. Cap.

Cap. IV.
De Fractionum Subductione, Multiplicatione, & Diviſione.

1 Subductio Fractionum eſt, qua *Numeratores* Fractionum *cognominum* è ſe invicem ſubducuntur: & communis Datarum *Denominator* pro Reſiduæ *denominatore* uſurpatur, ut ex $\frac{4}{5}$ ſubduc $\frac{3}{5}$ remanet $\frac{1}{5}$ *Subductio Fractionum.*

Itaque, ſi datæ Fractiones ſint *diverſi Nominis*, primò reducantur ad unum, *Hìc.* Si utriuſque fractionis *Numerator* ſit *unitas*, Factus à Denominatoribus (ſive ſint *Primi* inter ſe, ſive *compoſiti*) erit *Denominator* Reſiduæ Fractionis, & *Numeratoribus* utriſque in *Denominatores* per crucem multiplicatis, Productóque minori ex majori ſubducto, Reſiduum erit Numerator ejuſdem: ſic ſi Denominatores ſint inter ſe Primi, $\frac{1}{10}$ ſubduc ex $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{7}{30}$: nam 2ſ. (parte *decimâ* Libræ) ſubductis ex 6ſ. 8d. (parte *tertiâ* ejuſdem), rem. 4ſ. 8. (i.) 8d. (pars Libræ 30) ſepties ſumpti. *Unius ex una.*

Similiter ſi Denominatores ſint inter ſe compoſiti, $\frac{1}{6}$ ſubduc: ex $\frac{1}{4}$ rem. $\frac{2}{24}$ vel $\frac{1}{12}$; nam 3ſ.4d. (parte *ſexta* Libræ) ſubductis ex 5ſ. (parte ejuſdem 4) remanet 1ſ. 8d. (i.) 10d. (pars Libræ 24) bis ſumpti (vel quod idem eſt) 1ſ. 8d. (pars Libræ 12) ſemel ſumpti. *Plurium ex una, &c.*

3 Si *plures* Fractiones ſubducendæ ſint ex *pluribus*, vel ex *una*, vel *una* ex *pluribus*, primò reducantur plures in Unam: ſic $\frac{1}{6}$ & $\frac{2}{4}$ ſubducuntur ex $\frac{2}{8}$ & $\frac{1}{10}$ reducendo Datas ad $\frac{2}{12}$ & $\frac{1}{12}$ unde reſiduum erit $\frac{1}{12}$

4 Multiplicatio Fractionum eſt, quæ terminos Fractionum 1. *Multiplicatio. Reg.*

Fractionum *homologos* in ſe multiplicat (i.) *Numeratores* in ſe, & *Denominatores* in ſe: & Factos ex iis pro quæſitarum Fractionum terminis ſumit. Sic $\frac{3}{2}$ & $\frac{6}{3}$ fiunt $\frac{5}{5}$

Reg. 2. 5 Si datarum Fractionum termini alterni ſint *Compoſiti*, ſumantur eorum loco *Quoti* maximo communi Diviſore inventis & tum fiat Multiplicatio, ut antea. Sic $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{9}$ fiunt primo $\frac{1}{4}$ & $\frac{5}{3}$ ex quibus producitur $\frac{5}{12}$

Reg. 3. 6 Si termini alterni ſint *æquales*, omittantur omnes æquales; & *Numerator* reliquus cum *denominatore* reliquo conſtituet fractionem productam ex omnibus. Sic $\frac{2\,3\,4\,5}{3\,4\,5\,6}$ fiunt $\frac{2}{6}$ ratio eſt; quoniam termini alterni tanquam inter ſe compoſiti, per reductionem ad Minimos terminos, ad *unitates* rediguntur. Sic $\frac{2\,1\,1\,1}{1\,1\,1\,6}$ *Unitas* autem non multiplicat; ideoque 2 & 6 tantum ſumuntur.

Reg. 4. 7 In Multiplicatione, Fractio *inventa* minor eſt *Multiplicati*; nam ita ſe habet ad Datarum *aliam*, ſicut *reliqua* ad unitatem. Sic in primâ inſtantiâ, ubi ex $\frac{3}{5}$ & $\frac{2}{3}$ producuntur $\frac{6}{15}$ nam $\frac{3}{5}$ unius libræ ſunt 12ſ. & $\frac{2}{3}$ 13ſ. 4d. & $\frac{6}{15}$ 8ſ. jam ut ſe habent 13ſ. 4d. ad unam Libram, ita & 8ſ. ad 12ſ.

Diviſio. 8 Diviſio fractionum eſt, quâ invenitur *Quotus* ita ſe habens ad *Dividendum*, ſicut unitas ad *Diviſorem*, quæ ſic fit.

Reg. 1. 9 Si datæ Fractiones ſint ejuſdem *Nominis*; tum dividantur earum loco *Integra* ipſis proportionalia, (i.) *Numerator* Dividendæ per *Numeratorem* Diviſoris

viſoris; Sic $\frac{9}{10}$ diviſis per $\frac{3}{10}$ quotus erit 3. (i.) tres unitates; quæ ita ſe habent ad $\frac{9}{10}$ ut una unitas ad $\frac{3}{10}$ eſt etiam *decima* pars Libræ 2ſ. & ſicut una Libra ad $\frac{3}{10}$ (i.) 6ſ. ita tres Libræ ad $\frac{9}{10}$ (i.) 18ſ.

10 Si Datæ Fractiones ſint diverſi Nominis reducantur ad unum. *Reg.* 2.

11 Si daturum Fractionem *Denominatores* ſint inter ſe Primi, multiplicentur in ſe *Numeratores* & *Denominatores* per Crucem, & producti erunt Quotus. Sic $\frac{2}{3}$ diviſis per $\frac{3}{4}$. Quotus erit $\frac{8}{9}$ poſſunt etiam eodem modo dividi Fractiones *Cognomines*, ut priùs Datæ $\frac{9}{10}$ per $\frac{3}{10}$ dant Quotum $\frac{90}{30}$ (i. e.) 3 In utriſque *Numerator* Quoti reſpondet Fractioni *Dividendæ*, & *Denominator Diviſori*: nam, ut ſe habet 8 ad 9 ita $\frac{2}{3}$ ad $\frac{3}{4}$, & ſicut 90 ad 30. ita $\frac{9}{10}$ ad $\frac{3}{10}$ *Reg.* 3.

12 *Appendicis* Loco obſervandum eſt, quòd Fractio & *Duplicatur* & *Mediatur* duobus modis. *Fractionum Duplicatio.*

Duplicatur,

1 Denominatorem (ſi par ſit) mediando: ſic $\frac{5}{12}$ fit $\frac{5}{6}$ quæ *duplo* major eſt.

2 Numeratorem duplicando, ſic $\frac{5}{12}$ fit $\frac{10}{12}$

Mediatur. *Mediatio.*

1 Numeratorem (ſi par ſit) mediando, ita $\frac{6}{11}$ fit $\frac{3}{11}$

2 Denominatorem duplicando, ita $\frac{6}{11}$ fit $\frac{6}{22}$

Cap.

Cap. V. *De Miſtorum Operatione.*

Arithmetica Miſtorum.

1 Hactenus de Arithmetica Numerorum *Homogeneorum*, ſequitur *Miſtorum* Operatio, in qua Numeri Dati ſunt *Integri* cum *Fractionibus*.

2 Eſtque Reductio, Additio, Subductio, Multiplicatio, Diviſio.

Reductio. 1.

3 Reductio eſt vel *Integrorum* ad fractiones, vel *Miſtorum*.

4 *Integra* ad fractiones reducuntur duobus modis.

Integrorum ad Fractiones.

1 Multiplicetur Datum *Integrum* per *Denominationem* iſtam Fractionis, ad quam reducendum eſt, & Producto ſubſcribatur idem Denominator, ſic, 12 reducitur ad *tertias* vel *quartas*, ita,

$$\frac{12}{1}\ \frac{36}{3}\qquad \frac{12}{1}\ \frac{48}{4}$$

2 Integro Dato ſubſcribatur *Unitas*, & ſic Fractio.

Sic 6. & 12. fiunt $\frac{6}{1}\ \frac{12}{1}$

Miſtorum ad Fractiones Reductio.

5 *Miſtum* reducitur ad Fractionem hoc modo.

Multiplicetur Datum *Integrum* in Miſto in *Denominatorem* Fractionis annexæ, & producto addatur ejuſdem Fractionis *Numerator*; & toti ſubſcribatur ejuſdem Fractionis *Denominator*. Sic $5\frac{2}{3}$ fit $\frac{17}{3}$ & $60\frac{3}{4}$ fit $\frac{243}{4}$

Additio Miſtorum. Regula. 1.

6 *Additio Miſtorum* abſolvitur iſtis regulis.

1 Si addendum ſit integrum *Miſto*, primò addantur Integra, & toti annectatur Fractio data, ſic 5. & $5\frac{2}{3}$ fiunt $10\frac{2}{3}$

Reg. 2.

2 Si addenda ſit fractio *Miſto* primò addantur Fractiones; deinde totum addatur *Integro* dato, ſic $\frac{4}{5}$ & $\frac{6}{7}$ fiunt $6\frac{23}{35}$ nam $\frac{4}{5}$ & $\frac{6}{7}$ fiunt (ut priùs) $\frac{58}{35}$ (i.) $1\frac{23}{35}$

cui

cui addatur *Integrum* datum, viz. 5. & fit $6\frac{23}{35}$

3 Si *Miſtum* addendum ſit *Miſto*, primò addantur Fractiones, & deinde Integra, ſic $6\frac{7}{8}$ & $8\frac{9}{19}$ fiunt $15\frac{31}{40}$ nam 6. & 8. ſunt 14. & $\frac{7}{8}$ & $\frac{9}{10}$ per Reductionem ad cognomines & Additionem ſunt $\frac{71}{40}$ (i.) $1\frac{31}{40}$ unde ex utriſque fiunt $15\frac{31}{40}$ *Reg.* 3.

7 *Subductio Miſtorum* eſt, quâ ex *Integris* vel Fractiones vel miſta, & ex *Miſtis*, vel *Integra*, vel Fractiones, vel Miſta ſubducuntur ídque ſecundùm has regulas. *Subductio Miſtorum.*

1 Si *Fractio* ſubducenda ſit ex *Integro*, reducatur *Unitas* Integri in Fractionem ejuſdem *Nominis* cum datâ Fractione, & ex iſta ſubducatur data Fractio ſubducenda, & *Reſiduum* annectatur *Reſiduo* Integri. Ita ſi ex 9 ſubducantur $\frac{3}{4}$ remanebunt $8\frac{1}{4}$ nam ſi à 9 tollatur *Unitas*, remanet 8. *unitas* autem iſta reducta in *quartas* fit $\frac{4}{4}$ hinc ſubductis $\frac{3}{4}$ remanet $\frac{1}{4}$ unde Reſiduum utriuſque, erit $8,\frac{1}{4}$ 1. *Fractionis ex integro.*

2 Si ex *Integro* ſubducendum ſit Miſtum, primò ſubducatur *Integrum* ex *Integro*; deinde reducatur (ut priùs) *unitas* Integri Reſidui in Fractionem; & ex hac ſubducatur Fractio data: & reſidua fractio annectatur Integro, ſic ſi ex 9 ſubducatur $2\frac{3}{7}$ rem. $6\frac{4}{7}$ 2. *Miſti ex Integro.*

3 Si *Integrum* ſubducendum ſit ex *Miſto*, ſubducatur *Integrum* ex *Integro*; & reſiduo annectatur data Fractio, ita ſi 7 ſubducatur ex $13\frac{1}{4}$ rem. $6\frac{1}{4}$ 3. *Integri ex Miſto.*

4 Si

Fractionis Misto. 4 Si *Fractio* ſubducenda ſit ex *Miſto*, ſubducatur *Numerator* unius è *Numeratore* alterius, & reliquum annectatur Integro dato. Sic, ſi ſubducas ex $8\frac{4}{5}$ rem $8\frac{2}{5}$. Hic obſervandum.

Nota. 1. 1 Si datæ Fractiones ſint diverſi *Nominis*, reducendæ ſunt ad unum; & tum fiat ſubductio: ſic ſi $\frac{1}{4}$ ſubducendæ ſit ex $4\frac{1}{3}$ reducantur primò $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ ad $\frac{2}{6}$ & $\frac{3}{6}$ & inde factâ ſubductione Reſiduum erit $4\frac{1}{6}$.

2. 2 Si Fractio ſubducenda *major* ſit illa quæ in Miſto eſt; augeatur Fractio minor *unitate* integri in Fractionem *cognominem* reductâ: & tum fiat ſubductio: ſic, ſi $\frac{4}{5}$ ſubducas ex $2\frac{3}{4}$ reducantur primò $2\frac{3}{4}$ ad $1\frac{7}{4}$ deinde $\frac{7}{4}$ & $\frac{4}{5}$ ad $\frac{35}{20}$ & $\frac{16}{20}$ & inde factâ ſubductione remanebit $1\frac{19}{20}$.

5. *Miſti ex Miſto.* 5 Si *Miſtum* ſubducendum ſit ex *Miſto*, ſubducatur *Integrum* ex *Integro*, & *Fractio* ex *Fractione*, ſecundum regulas priores. Sic $2\frac{1}{3}$ ſubductis ex $3\frac{2}{3}$ rem. $1\frac{1}{3}$ ſic etiam, in Fractionibus diverſi *Nominis*, ſi $7\frac{1}{6}$ ſubducantur ex $9\frac{1}{4}$ rem. $2\frac{1}{12}$. Item cùm (ut antè) Fractio ſubducenda major eſt alià; ut ſi $2\frac{3}{4}$ ſubducas ex $4\frac{1}{2}$ rem. $1\frac{3}{4}$ nam per reductionem ad idem nomen fiunt $3\frac{6}{4}$ & $2\frac{4}{4}$ & ſic per ſubductionem relinquitur $1\frac{3}{4}$.

Multiplicatio Miſtorum. 8 *Multiplicatio Miſtorum* eſt, quâ Fractio per Integrum

grum aut Miſtum; & integrum per Miſtum; & Miſtum per Miſtum multiplicatur; Secundum regulas ſequentes.

1 Si *Fractio* multiplicanda ſit per *Integrum* reducatur *Integrum*, ſubſcriptâ unitate, ad Fractionem; & inde multiplicentur inter ſe termini *homologi*, ſic, ſi $\frac{4}{7}$ multiplicentur per 7 ſive $\frac{7}{1}$ producentur $\frac{28}{5}$. 1. *Fractionis per Integrum.*

2 Si multiplicanda ſit *Fractio* per *Miſtum*, reducatur *Miſtum* ad *Fractionem*, & inde fiat Multiplicatio, ut anteà, ſic $\frac{2}{3}$ multiplicatæ per $4\frac{1}{2}$ ducunt $\frac{18}{6}$. 2. *Fractionis per Miſtum.*

3 Si *Integrum* multiplicandum ſit per *Miſtum*, reducantur *Integrum* & *Miſtum* ad Fractiones, & tum fiat multiplicatio. Sic, ſi multiplices 4 per $4\frac{1}{4}$ producentur $\frac{68}{4}$. nam 4 & $4\frac{1}{4}$ reducuntur ad $\frac{4}{1}$ & $\frac{17}{4}$ unde producuntur $\frac{68}{4}$. 3. *Integri per Miſtum.*

4 Si *Miſtum* multiplicandum ſit per *Miſtum*, utraq; primò reducantur ad *Fractiones*, & tum fiat multiplicatio. Sic, ſi multiplices $2\frac{3}{4}$ per $11\frac{2}{3}$ productus erit $\frac{280}{24}$ (i.) $11\frac{16}{24}$ ſive $11\frac{2}{3}$ nam *Data Miſta* fiunt per reductionem $\frac{35}{8}$ & $\frac{8}{3}$ quæ per multiplicationem producunt $\frac{280}{24}$. 4. *Miſti per Miſtum.*

9 Diviſio Miſtorum eſt, quâ vel Fractiones per Integra, aut contrà; vel Miſtum per Miſtum dividitur. *Diviſio Miſtorum.*

Si *Fractio* per *Integrum*, vel *Integrum* per *Fractionem* dividatur; reducatur Integrum in Fractionem Fractioni Datæ *cognominem*, & tum Dividuntur earum Numeratores, tanquam integra ipſis proportionalis. Sic, ſi 7. dividendus ſit per $\frac{3}{4}$ per reductionem fiat $\frac{28}{4}$ deinde 28. diviſis per 3. *Quotus* erit $9\frac{1}{3}$. 1. *Fractionis per Integrum & contrà.*

Sic

Misti per Mistum. Sic si *Mistum* dividendum sit per *Mistum*, primò reducantur Mista ad Fractiones; deinde fiant istæ *Cognomines*; & tandem *Numeratores* divisi dabunt Quotum,

Ita si $6\frac{1}{2}$ dividitur per $4\frac{1}{4}$ reducuntur *data Mista* ad $\frac{13}{2}$ & $\frac{17}{4}$ deinde istæ Fractiones (per reductionem ad cognomines) fiunt $\frac{26}{4}$ & $\frac{17}{4}$ Jam, si dividas 26. per 17.

Quotus erit $\frac{9}{17}$

SECTIO IV.

De Arithmetica Comparativâ.

Cap. I.

De Rationibus in Genere.

Arithmetica Comparativa. 1 Hactenus Arithmetica *Simplex*; sequitur *Comparativa*, quæ in Numeris *comparatè* sumendis versatur.

2 Comparatio est, vel in Quantitate sive Terminorum, & dicitur *Ratio*; vel in Qualitate sive Rationum, & dicitur *Proportio*.

Ratio. 3 *Ratio* est Habitudo & Comparatio terminorum inter se.

Æqualitatis. 4 Ratio est 1 *Æqualitatis*, inter Æqualia; ut inter 4 & 4. Quæ *Singularis & Individua* dicitur; quia inæquali non datur *Magis & Minus*. 2. Inæqualitatis Inter Inæqualia.

Inæqualitatis. 5 Ratio inæqualitatis est vel *Differentiæ*, vel *Quoti*.

Differentiæ. 6 Ratio *differentiæ* est, quâ terminus à termino differt; quæ Additione conficitur, & Subductione retexitur: sic 5 differt ab 8 per 3.

Quoti. 7 Ratio *Quoti* est, quâ terminus à termino continetur: & cognoscitur *divisione*. Sic Ratio 2 ad 1 est *dupla*, & 9 ad 3 *tripla*; ita $\frac{2}{1}$ (2. $\frac{9}{3}$ (3.

8 Itaque

8 Itaque Rationes *æquales* ſunt, quæ quotos habent æquales, ut 4 ad 2 & 6 ad 3. *Majores*, quæ Majores; ut 6 ad 2 reſpectu 4 ad 2. & *Minores* quæ Minores, ut 4 ad 2. reſpectu 6 ad 2. Alii ſunt etiam modi cognoſcendi Rationum *æqualitates* & *inæqualitates*; viz. Multiplicando Rationum terminos *Antecedentes* & *Conſequentes* decuſſatim, ſive per Crucem, & Reductione ad communem vel Antecedentem vel Conſequentem; *Sed in Rudimentis non opus eſt tædio.*

Cap. II.

De rationum ſpeciebus & earum uſu ſeu Tractatione.

1 Hactenus de *Rationibus* in *genere*; ſequuntur earundem *Species & Uſus* ſeu Tractatio. *Ratio prima.*

2 In *Specie*, ratio eſt vel Prima vel Secunda.

3 *Prima* eſt, quæ ex aliis non conſtat; Eſtque vel Simplex, vel Multiplex. *Simplex.*

4 *Simplex* eſt, quâ Major terminus continet Minorem ſemel, & aliquid ultra, viz. vel *unam partem*, & dicitur *Superparticularis*; ſic ratio 6. ad 5. eſt talis, quâ 6 continet 5. ſemel, & inſuper $\frac{1}{5}$ vel *partes aliquot*; & dicitur *Superpartiens*: ſic ratio 5 ad 3. talis eſt, quâ 5. continet 3. ſemel, & inſuper $\frac{2}{3}$ ut $\frac{6}{5}$ ($1\frac{1}{5}$ $\frac{5}{3}$ ($1\frac{2}{3}$. *Superparticularis.* *Superpartiens.*

5 *Multiplex* Ratio eſt, quâ Major terminus Minorem pluries exactè continet: talis eſt ratio 4 ad 2. & 6 ad 2. ut, $\frac{4}{2}$ (2. $\frac{6}{2}$ (3. *Multiplex.*

6 Ratio *Secunda* eſt, quæ ex Primis conſtat: *viz.* vel ex *Multiplici* & *Superparticulari*, quando Major terminus minorem continet aliquoties, & inſuper unam ejus partem, & dicitur *Multiplex Superparticularis*; talis eſt ratio 5 ad 2. ut $\frac{4}{2}$ (2. $\frac{1}{2}$ Vel ex *Multiplici* & *Superpartienti*; quando Major Minorem continet aliquoties, & inſuper plures ejus partes, & dicitur *Multiplex Superpartiens.* *Ratio ſecunda.* *Multiplex Superparticularis.*

Multiplex superpartiens. *partiens.* Talis est ratio 12. ad 5. ut $\frac{12}{5}$ (2. $\frac{2}{5}$

7 Harum Rationum ulteriùs considerandus est *usus* seu *Tractatio*, in earundem *Notatione* & *Operatione*.

Rationum Notatio in Scriptione, & Prolatione.

8 *Notatio* respicit Scriptionem & Prolationem.

9 *Scribuntur* Rationum Antecedentes *suprà* Consequentes *infrà*, ut 3 4 ant.
2 2 Conf.

10 *Proferuntur* Rationes duce *Quoto*, qui & *Rationis* & *Nominis* index est.

11 Est autem Ratio *Inæqualitatis* (nam de hâc hic agitur) vel *Majoris* Inæqualitatis; quando terminus antecedens est Major; ut 4. ad 2. vel Minoris Inæqualitatis, quando antecedens est minor, ut 2 ad 4.

Prolationis.

12 Jam, in proferenda Ratione *Majoris* inæqualitatis, ista sunt observanda.

Reg. 1. 1 In *Superparticularibus* Initium sumitur à *sesqui*, & Finis à *Denominatore* fractionis datæ. Sic 1 $\frac{1}{2}$ dicitur Ratio *sesquialtera*. 1 $\frac{1}{3}$ *sesquitertia*, &c.

Reg. 2. 2 In *superpartientibus* initium sumitur à *Super*; Medium à *Numeratore* Fractionis; & Finis ab ejusdem *Denominatore*. Sic $\frac{12}{3}$ dicitur Ratio *Superbipartiens tertias*; &, 1. $\frac{3}{4}$ *supertripartiens quartas*, &c.

Reg. 3. 3 In *Multiplicibus*, Ratio dicitur *Dupla, Tripla*, &c. ut 4, 2. & 9. 3.

Reg. 4. 4 In *Conjunctis* (i.) quando Ratio ex binis constat primis, Nomina debent esse *Conjuncta*, ut $\frac{2\ 1}{3}$ (i.) *dupla sesquitertia*, & $\frac{3\ 3}{4}$ (i.) *tripla supertripartiens quartas*; sive *superpartiens tres quartas*.

Reg. 5. 13 In Proferenda Ratione *Minoris* inæqualitatis, præpo-

præponitur *Sub.* ita $\frac{2}{3}$ (i.) 2. ad 3. rationem habet *Subſeſquialteram*, & $\frac{1}{2}$ (i.) 1. ad 2. *Subduplam*: hoc eſt 2. eſt *ſub*, vel continetur *in* 3. *ſemel* & 1 $\frac{1}{2}$ & ſic 1 in 2 bis.

14 Hactenus Rationum *Notatio*, ſequitur *Operatio*: quæ eſt *Additio & Subductio*. Multiplicatio enim & Diviſio propriè nulla eſt. *Rationum Operatio.*

15 Additio fit multiplicatione terminorum *homologorum* (i.) Antecedentium & Conſequentium, in ſe; & Factos ſumendo pro terminis Rationis Compoſitæ. Sic ratio 1 $\frac{1}{3}$ addita rationi 2 $\frac{2}{5}$ conſtituit rationem 3 $\frac{1}{5}$ *Additio.*

Hoc modo.

Antecedentes.	4.	12.	48.	1.
Conſequentes.	3.	5.	54.	*Duarum Rationum.*
Ratio.	1 $\frac{1}{3}$	2 $\frac{2}{5}$	3 $\frac{1}{5}$	

Ubi ratio 4. ad 3. eſt 1 $\frac{1}{3}$ (i.) *Seſquitertia*: & ratio 12. ad 5. eſt 2 $\frac{2}{5}$ (i.) *dupla ſuperbipartiens quintas.* Jam Antecedentes 4. ad 12. per multiplicationem producunt 48. tanquam *Antecedentem conjunctum*: & Conſequentes 3. & 5. producunt 15. tanquam *Conjunctum Conſequentem.* Ratio autem 48. ad 15. eſt 3. $\frac{3}{15}$ vel $\frac{1}{5}$ (i.) *tripla ſeſquiquinta.*

16 Similiter tres vel plures Rationes addi poſſunt per continuam terminorum multiplicationem, ut, 2. *Plurium.*

Antecedentes.	2.	6.	10.	120.
Conſequentes.	1.	5.	4.	20.

Ratio $2.\ 1\frac{1}{5}\ \ 2\frac{1}{2}\ 6.$

Ubi Ratio 2. ad 1. quæ eſt *dupla*; & ratio 6. ad 5. quæ eſt *Seſquiquinta*, & ratio 10. ad 4. quæ eſt *dupla-ſeſquialtera*, fiunt ratio *conjuncta* termini 120. ad 20. quæ eſt *ſextupla*.

Rationum Subductio. 17 *Subductio* Rationum fit ita; multiplicentur termini Datarum rationum *alterni*. (i.) Antecedentes in Conſequentes; & producti ſumantur pro terminis Rationis reſiduæ, ut,

Antecedens. 3. 4. 9.
Conſequens. 2. 3. 8.

Ratio $1\frac{1}{2}\ \ 1\frac{1}{3}\ \ 1\frac{1}{8}$

Ubi ratio 4. ad 3. quæ eſt *Seſquitertia*, ſubducatur ex Ratione 3. ad 2. quæ eſt *Seſquialtera*, & remanebit ratio 9. ad 8. quæ eſt *Seſquioctava*.

Cap. III.

De Progreſſione Arithmetica.

1 Hæc de Comparatione in Quantitate, ſive *Terminorum*; ſequitur Comparatio in Qualitate ſive *Rationum*, quæ *Proportio* dicitur.

Proportio. 2 *Proportio* eſt Rationum æqualitas; ut inter 6. ad 4. & 12. ad 8. utrinque enim ratio eſt $1\frac{1}{2}$.

3 Eſtque duplex; Arithmetica, & Geometrica.

Arithmetica. 4 *Proportio Arithmetica* eſt æqualitas differentiarum: ut, inter 5, 6, 7. differentia eſt 1. inter 12. 15. 18. verò eſt 3.

5 Eſtque vel Disjuncta vel Continua.

Disjuncta. 6 *Disjuncta* eſt, quæ terminis non cohæret; ſed in qua primus terminus eandem habet Differentiam à 2 quam tertius à 4. ut 2. 4. 8. 10.

Continua. 7 *Continua* eſt, quæ terminis cohæret (i.) in qui termini eandem habent continuam proportionem Arithmeticam, ut 5, 7, 9, 11. &c. ubi Differentia eſt 2

&

& terminus idem *Antecedens* esse potest & *Consequens*; quod in disjuncta proportione fieri nequit.

8 Est autem proportio Arithmetica Continua, vel *Simplex*, in qua *unum* tantum est extremorum Medium, ut, 5. 7. 9. vel *Multiplex* in qua per *plures* terminos medios ab uno extremo ad alterum fit Progressus, ut 5. 7. 9. 11. 13. 15. &c. & hæc vulgo dicatur *Progressio*. *Simplex.* *Multiplex.*

9 Estque Progressio vel *Naturalis*, ubi quilibet terminus præcedentem superat tantùm *Unitate*: ut 1. 2. 3. 4. 5. &c. vel *Artificialis*; ubi excessus est *plurium* unitatum, ut, 2. 4. 6. & 3. 6. 9. & 4. 8. 12. *Progressio Arithmetica.*

10 In hac consideranda est duplex Inventio, viz. Terminorum, & Summæ. *Inventio Terminorum.*

11 Termini inveniendi possunt esse vel *Omnes*, quibus Series continuatur; vel *Aliqui* tantùm *Optati*. 1.

12 *Omnes* termini inveniuntur in Progressione *Insurgente* sive *ascendente*, addendo *Differentiam* ultimo termino: in *Descendente* verò seu *decrescente* Progressione subducendo *Differentiam* ex termino ultimo; ut positis 3. 5. 7. quartus terminus ascendendo & addendo. 2. erit 9. 5tus 11. &c. & positis 8. 22. 16. quartus terminus descendendo, & subducendo 4. erit 4. *Omnium Inventio.*

13 Terminus aliquis *optatus* sic invenitur, subducatur unitas ex nomine *optati* termini, & residuum multiplicetur per datam *differentiam*; deinde productus addatur termino primo, viz. *Minimo dato*; & totum erit terminus quæsitus, sive *optatus*. Sic si dentur 5. 7. 9. 11. terminus decimus erit 23. si enim ex 10. (*nomine* termini *optati*) subducatur 1. remanet 9. hoc autem residuum multiplicatum per 2. (*datam differentiam*) producet 18. cui si addatur terminus primus, viz. 5. totum erit 23. & hic numerus erit terminus decimus, quod sic constat. 2. *Alicujus Optati Inventio.* 1. *Ascendendo.*

Termini. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23.
Nomina. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

14 Hoc modo invenitur quilibet terminus, (viz. vel decimus, vel duodecimus) ascendendo (i.) progrediendo à terminis *minoribus* ad *majores*.

2. *Deſcendendo.* Deſcendendo, ſive regrediendo à *Majoribus* ad *Minores* invenitur terminus *Optatus* hoc modo, ſubducatur (ut priùs) unitas ex nomine termini optati, & reſiduum multiplicetur per *datam differentiam*; deinde productus ſubducatur ex termino primo, viz. *Maximo dato*; & reſiduum erit terminus *optatus*. Sic, ſi dentur 23.27.31. terminus octavus deſcendendo erit 3. ſi enim ex 8. (*nomine* termini optati) ſubducatur 1. remanet 7. Hoc autem reſiduum multiplicatum per 4. (*datam differentiam*) producit 28. jam ſi 28. ſubducas ex termino primo, viz. 31. remanebit 3. & hic numerus erit terminus *octavus deſcendendo*, ut conſtat.

Termini.	3.	7.	11.	15.	19.	23.	27.	31.
Nomina.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.

Inventio ſummæ. 15 Hactenus inventio *Terminorum*, ſequitur Inventio *Summæ*: quæ ſic habetur. Datis terminis, primò addatur *primus* ultimo; deinde multiplicetur totum per *numerum* terminorum; & producti dimidium erit ſumma quæſita. Sic *datorum* 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. ſumma eſt 84. nam 3. & 21. ſunt 24. & 24. multiplicatus per 7. (*Numerum* terminorum) producit 168. cujus dimidium eſt 48. *Huc ſpectat tritum Exemplum* 30. *ovorum in corbem colligendorum: quorum primum diſtat à corbe* 13. *pedibus Secundum* 16. *tertium* 19. *&c. ſervatâ ſemper trepedali diſtantia inter ova, ſecundum quam triceſimum diſtabit* 100 *pedibus, qui verò eadem ſigillatim* (i.) *quolibet excurſu unicum*) *colliget, ſpacium percurret excurrendo, & repetet recurrendo* 1695. *pedum: nam terminus primus*, viz. 13. *& ultimus* viz. 100. *ſunt* 113. *qui numerus multiplicatus per numerum terminorum*, viz. 30. *producit* 3390. *cujus dimidium eſt* 1695.

Progreſſionis Proprietatis. 16 *Proprietatis* Progreſſionis Arithmeticæ ſunt iſtæ.

1 In progreſſione trium terminorum vel plurium (quorum numerus eſt *impar*) aggregatum Extremorum æquat duplum Medii, ut 5. 7. 9. ubi 5. & 9. ſunt 14. (i.) bis 7. & 3. 6. 9. 12. 15. ubi 3. & 15. ſunt 18. (i.) bis 9. *Hinc datis duabus quibuſlibet terminis, facilè inveni-*

tur

jur Medius, viz. *Sumendo Dimidium aggregati duorum Datorum*, ut Datis 3. 15. aggregatum erit 18. *ejus dimidium* 9. *& hic medius erit terminus, ut* 3. 9. 15.

2 In omni progreſſione (ſi numerus terminorum ſit *par*) aggregatum extremorum æquale eſt aggregato cuilibet duorum terminorum æqualiter ab extremis diſtantium, ut *in his quatuor*, 6. 10. 14. 18. *ubi* 6. 18. & 10. 14. *æquantur.* (i.) *ſunt* 24. *Sic in pluribus*, ut 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. *ubi extremi termini* 3. *&* 24. *ſunt* 27. *ſic etiam* 6. *&* 21. ut etiam 9. *&* 18. & 12. & 15.

Cap. IV.

De Regula Aurea ſine præcedente aliâ aliquâ Operatione.

1 Hactenus proportio *Arithmetica*, ſequitur *Geometrica*, quæ eſt Rationum ſeu Quotorum æqualitas, ut inter 2. 4. & 6. 12. utrinque ratio eſt *ſubdupla*, & inter 4. 2. & 12. 6. utrinque *dupla*. *Hîc obſervandum eſt*, Rationis *vocabulum anteà ſumptum fuiſſe generaliter, ut includit quemlibet æqualitatem*, viz. & Quotorum & Differentiarum, *hic autem* Specialiter, ut ſolùm Quotorum *æqualitatem notat, ideóq; Proportio hæc Geometrica propriè* Proportio *dicitur: Prior verò* (*Arithmetica*) Æqualitas. *Proportio Geometrica.*

2 Proportio Geometrica eſt vel Disjuncta, vel Continua.

3 *Disjuncta eſt*, cujus termini ejuſdem Rationibus non cohæret, ut 3. 6. 8. 16. Qualis eſt Ratio inter *primum & ſecundum*. viz. 3. 6. talis eſt inter *tertium & quartum*. viz. 8. 16. at non eadem inter *ſecundum & tertium*, viz. 6. 8. *Disjuncta.*

4 In hâc, *Factus* ab extremis æquatur *Facto* è Mediis, ita factus à 3. & 16. eſt 48. ſimiliter factus à 6. & 8.

5 Ex hâc Proportione ſuppeditatur *Regula Aurea*, quæ ex *tribus* Datis proportionalibus numeris *quartum* invenit proportionalem: dicitúrque à *Forma* Regula *Proportionum*: à *Subjecto* Regula *Trium*: à *Præſtantia* verò *Aurea*. *Regula Aurea.*

6 Regula hæc adhibetur Proportioni, vel Simplici, vel Multiplici.

Proportionis Simplicis.

7 Regula proportionis *Simplicis* eſt, quæ tantum *quatuor* conſtat terminis.

8 Eſtque vel Directa, vel reciproca. *In utraque ſic diſponantur termini; ut tertius terminus ſit is, cui annexa eſt Quæſtio; huic homogeneus,* (i.) *ejuſdem rei & nominis, ſit Primus, Secundus erit reliquus; cui homogeneus, erit Quartus inveniendus. Itaque Primus terminus & Tertius ſemper ſunt homogenei, & ſic etiam Secundus & Quartus. Ut ſi quæratur, quot horæ ſint in diebus 6. cum in 4. ſunt 96. Collocatio ſic erit.*

$$\begin{matrix} 4 \\ 6 \end{matrix} Z\, 96.$$

Ubi Tertius terminus, cui annectitur Quæſtio eſt 6. & notat Dies, primus eſt 4. & etiam Dies notat, & ſic homogenei ſunt; Secundus eſt 96, & horas exprimit, cui homogeneus, (i.) *horas exprimens, Quartus inveniendus eſt.*

Regula directa.

9 Regula *Directa* eſt, in qua ut primus terminus eſt ad Secundum, ita Tertius ad Quartum. Itaque quo *major, minórve* eſt Tertius primo, eò *major minórve* erit Quartus Secundo.

10 Operatio hujus Regulæ dici poteſt vel Singularis vel Conjuncta, *Illa* nullam, *Hæc* aliam aliquam Numerationem præcedentem habet.

Sine Præcedente Numeratione.

11 Operatio *Sine præcedente aliâ numeratione* ſic fit. Datis tribus terminis proportionalibus, multiplicetur *Secundus* per *Tertium,* & productus dividatur per *Primum*; & Quotus erit *Quartus,* ut Si *Palus altitudinem habens 6. pedum, projiciat umbram 10. pedum; quanta erit altitudo Turris projicientis umbram 125. pedum?* Regula hæc dabit pro termino quarto 75. ſic.

3. In Integris.

Umbra. Altitudo. Umb. Altit.

10. 6. 125. 75.

Ubi *termino Secundo,* viz. 6. *multiplicato per* 125 *productus erit* 750. *& hoc diviſo per terminum primum,* viz. 10, *Quotus erit* 75.

Sic

Sic etiam in Fractionibus, ut si $\frac{3}{\ }$ *unius ulnæ constent* 2. $\frac{2}{\ }$ *Libræ: quanti constabunt* $\frac{5}{6}$? Dabit Regula $\frac{4}{20}$ sic $\frac{3}{27}$ *In Fractionibus.*

$\frac{3\ 2\ 5\ 20}{4\ 3\ 6\ 27}$ *ubi termino Tertio, viz.* $\frac{5}{6}$ *multiplicato per Secundum, viz.* $\frac{2}{3}$ *Productus est* $\frac{10}{18}$ *Hoc etiam diviso per Primum, viz.* $\frac{3}{4}$ *Quotus erit* $\frac{40}{54}$ vel $\frac{20}{27}$.

Hic, si termini aliqui sint Integri numeri, vel Misti, reducantur primò ad Fractiones improprias, ut, si termini sint $1\frac{1}{2}$ & $2\frac{1}{3}$, fiant $\frac{3}{2}$ & $\frac{25}{3}$. Possunt etiam Fractiones sic expediri. Datis Fractionibus tribus *invertantur* termini, (i.) *Numerator* & *Denominator* primæ Fractionis, & multiplicentur inter se termini homologi; & *Productus* ex Numeratoribus erit *Numerator*; *productus* verò ex *Denominatoribus* erit *Denominator* quartæ Fractionis. Sic in priori exemplo, si $\frac{3}{4}$ fiat *productus* ex 4. 2. 5. erit 40. & ex 3. 3. 6. erit 54. undè fit fractio $\frac{40}{54}$ sive $\frac{20}{27}$. *Nota.* *Probatio.*

12 Probatur Operatio hujus Regulæ hoc modo, multiplicentur inter se terminus *Primus* & *Quartus*; & etiam *Secundus* & *Tertius*; & si Producti sint æquales; recta erit Operatio. *Sic in exemplo priùs posito* 10. & 75. producunt 750. *similiter* 6. & 125. *Ratio est*, quia (ut priùs) *Factus ab extremis semper æquatur Facto à Mediis*, Hinc etiam sumitur *ratio Operationis*, viz. quod Factus per *alterum* Multiplicantium divisus dat *reliquum*: Ideóque Factus ab *intermediis* divisus per *Primum* necessariò dat *Quartum*. *Nota.*

Cap. V.

De Aurea Regula cum Simplici Numeratione præcedente.

Regula Aurea cum Præcedente alia Operatione.

1 Regula Aurea aliquando exigit præcedentem aliquam Operationem ad terminos rectè conſtituendos. viz. vel *Simplicem* vel *Mixtam*; & aliquando etiam *Proportionem.*

2 Præcedens Operatio ſimplex eſt, vel Integrorum, vel Fractionum.

1. *Cum ſimplici Additione Integrorum præcedente.*

3 *Integrorum Additio* aliquando præcedit, ut ſi *unus Viator ſingulis diebus* 5. *Milliaria conficiat, & alter ex oppoſito* 3. *quot diſtabunt poſt* 9. *dies?* hîc primò *addantur* 5. & 3. & hîc Secundus terminus erit 8. & Quartus erit 72. ſic, 1 Z 8. / 9 Z 72.

2. *Cum Præcedente Integrorum Subductione.*

4 *Integrorum Subductio* prærequiritur in hoc Exemplo. *Si fiſtula aliqua infundat ſingulis horis* 24. *Urnas aquarum in ciſternam* 250 *Urnarum capacem; & per aliam effluunt eodem tempore* 16. *quanto tempore replebitur ciſterna.* Hîc *ſubducendo* 16. *ex* 24. *conſtabit ſingulis horis* 8. *urnas in ciſterna relinqui.* Jam ſi 8. *exigant horam unam.* 250. exigent $31\frac{1}{4}$ ſic,

$$8 \text{ Z } 1$$
$$250 \text{ Z } 31\tfrac{1}{4}$$

3. *Cum Præcedente Integrorum Multiplicatione.*

5 *Integrorum Multiplicatio.* Sola prærequiritur, ut, termini heterogenei ad idem nomen reducantur, ut, Si *alicujus Stipendium quolibet Menſe* fit 21 l. *quantum accipiet pro diebus?* Hîc *Menſis* & *Dies ſunt termini heterogenei; itaque per Multiplicationem, pro Menſe ponantur* 28. *dies: & tum* 4tus *terminus erit* $3\frac{21}{28}$ vel $3\frac{3}{4}$ ſic

$$28 \text{ Z } 21.$$
$$5.\ 3\tfrac{2}{4}$$

6 *Multi-*

6 *Multiplicatio* cum *Additione* aliquando præcedit, ut *Si Famulus accipiat à Domino* 29l. 2ſ. *ad emendos æquali numero Equos, Oves, Porcos & Vitulos*; *idq; hac lege*, ut *Equi pretium ſit* 3l. *Ovis* 15ſ. *Porci* 12ſ. & *Vituli* 10ſ. *quotus erit ſingulorum numerus*, ut pecunia ſufficiat? hic, *primo per multiplicationem reducantur* 29l. 2ſ. in 582ſ. *deinde per Multiplicationem & Additionem reducantur etiam ſingulorum pretia in* 97ſ. tum ſi 97 dent 1.582. dabunt 6. ſic 97 Z 1. / 582 Z 6. *emet igitur* 6. Equos, 6. Oves, *&c.* 4. *Cum præcedente Multiplicatione & Additione.*

7 *Multiplicatio* cum *Subductione* nonnunquam prærequiritur, ut, *fugit fur ſingulis diebus* 20. *milliaria peragens* Die 5. *Dominus inſequitur* 30. *mill. in dies conficiens: quæritur quando aſſequetur*? Hîc *primo per multiplicationem conſtet quantum itineris fur abſolvit* 4. *diebus*, viz. 80. *Deinde per ſubductionem* 20 ex 30. *videatur quantum Dominus furem* indies *ſuperat* viz. 10. tum ut 10 ad 1. ſic 80 ad 8. ſic 10 Z 1. / 80 Z 8. *aſſequetur* ergo die Octavo. 5. *Cum præcedente multiplicatione & Subductione.*

8 *Diviſio Integrorum* aliquando etiam præcedit. ut, *Si in Septimanis* 2. *ſint horæ* 336. *quot erunt in diebus* 28. Hîc *per Diviſionem reducantur* 21 dies ad ſeptem 4. tum ſi 2 habeant 336. 4 habebunt 672. ſic 2 Z 336. / 4 Z 672. 6. *Cum præcedente Diviſione Integrorum.*

9 Hactenus de præcedente *Integrorum* Numeratione. Aliquando etiam præcedit *Fractionum* Additio vel ſola, vel cum ſubductione. 7. *Cum præcedente fractionum Additione ſola.*

10 *Fractionum Additio ſola* ſic prærequiritur, ſi *aliquis Equo Dimendito* pretio 80ſ. *ſive* 4l. *viderit ſe lucratum fuiſſe quartam pretii* (*quo emebat*) *partem quantum erat pretium? Hic pro pretio quæſito ſupponantur* 4 — *cui addatur* 1 — *totum erit* 5 —. *Hæc autem fractio reducatur*

Cap. V.

De Aurea Regula cum Simplici Numeratione præcedente.

Regula Aurea cum Præcedente alia Operatione.

1 Regula Aurea aliquando exigit præcedentem aliquam Operationem ad terminos rectè constituendos. viz. vel *Simplicem* vel *Mixtam*; & aliquando etiam *Proportionem.*

2 Præcedens Operatio simplex est, vel Integrorum, vel Fractionum.

1. *Cum simplici Additione Integrorum præcedente.*

3 *Integrorum Additio* aliquando præcedit, ut si *unus Viator singulis diebus* 5. *Milliaria conficiat, & alter ex oppositio* 3. *quot distabunt post* 9. *dies?* hîc primò *addantur* 5. & 3. & hîc Secundus terminus erit 8. & Quartus erit 72. sic, 1 Z 8.
9 Z 72.

2. *Cum Præcedente Integrorum Subductione.*

4 *Integrorum Subductio* prærequiritur in hoc Exemplo. *Si fistula aliqua infundat singulis horis* 24. *Urnas aquarum in cisternam* 250 *Urnarum capacem*; *& per aliam effluunt eodem tempore* 16. *quanto tempore replebitur cisterna.* Hîc *subducendo* 16. *ex* 24. *constabit singulis horis* 8. *urnas in cisterna relinqui.* Jam si 8. *exigant horam unam.* 250. exigent $31\frac{1}{4}$ sic,

8 Z 1
250 Z $31\frac{1}{4}$

3. *Cum Præcedente Integrorum Multiplicatione.*

5 *Integrorum Multiplicatio.* Sola prærequiritur, ut termini heterogenei ad idem nomen reducantur, ut, Si *alicujus Stipendium quolibet Mense* fit 21. *quantum accipiet pro diebus?* Hîc *Mensis* & *Dies sunt termini heterogenei; itaque per Multiplicationem, pro Mense ponantur* 28. *dies: & tum* 4tus *terminus erit* $3\frac{21}{28}$ vel $3\frac{3}{4}$ sic

28 Z 21.
2
5. $3\frac{}{4}$

6 *Multi-*

6 *Multiplicatio* cum *Additione* aliquando præcedit, ut *Si Famulus accipiat à Domino* 29l. 2ſ. *ad emendos æquali numero Equos, Oves, Porcos & Vitulos; idq; hac lege*, ut *Equi pretium ſit* 3l. *Ovis* 15ſ. *Porci* 12ſ. & *Vituli* 10ſ. *quotus erit ſingulorum numerus*, ut pecunia ſufficiat? hic, *primo per multiplicationem reducantur* 29l. 2ſ. in 582ſ. *deinde per Multiplicationem & Additionem reducantur etiam ſingulorum pretia in* 97ſ. tum ſi 97 dent 1.582.dabunt 6.ſic 97 Z 1. 582 Z 6. *emet igitur* 6. Equos, 6. Oves, *&c.* 4. *Cum præcedente Multiplicatione & Additione.*

7 *Multiplicatio* cum *Subductione* nonnunquam prærequiritur, ut, *fugit fur ſingulis diebus* 20. *milliaria peragens* Die 5. *Dominus inſequitur* 30. *mill. in dies conficiens: quæritur quando aſſequetur?* Hîc *primo per multiplicationem conſtet quantum itineris fur abſolvit* 4. *diebus*, viz. 80. *Deinde per ſubductionem* 20 ex 30. *videatur quantum Dominus furem* indies *ſuperat* viz. 10. tum ut 10 ad 1. ſic 80 ad 8. ſic 10 Z 1. 80 Z 8. *aſſequetur* ergo die Octavo. 5. *Cum præcedente multiplicatione & Subductione.*

8 *Diviſio Integrorum* aliquando etiam præcedit. ut, *Si in Septimanis* 2. *ſint horæ* 336. *quot erunt in diebus* 28. Hîc *per Diviſionem reducantur* 21 dies ad ſeptem 4. tum ſi 2 habeant 336. 4 habebunt 672. ſic 2 Z 336. 4 Z 672. 6. *Cum præcedente Diviſione Integrorum.*

9 Hactenus de præcedente *Integrorum* Numeratione. Aliquando etiam præcedit *Fractionum* Additio vel ſola, vel cum ſubductione. 7. *Cum præcedente fractionum Additione ſola.*

10 *Fractionum Additio ſola* ſic prærequiritur, ſi *aliquis Equo Diu endito* pretio 80ſ. *ſive* 4l. *viderit ſe lucratum fuiſſe quartam pretii (quo emebat) partem quantum erat pretium? Hic pro pretio quæſito ſupponantur*

4 1 5
— *cui addatur* — *totum erit* —. *Hæc autem fractio redu-*
4 4 4

catur

catur ad Integra, viz. 5. & 4. *tum sic*, si 5 (i.) *pretium cum Lucro, exhibeant* 80l. 4 (i.) pretium suppositum, erit 64s. sic, 5 Z 80 / 4 Z 64 *emebat igitur Equum pretio* 64s. (i.) 3l. 4s. & *lucratus est* 16s. (i.) *quartam pretii partem.*

7. *Cum præcedente fractionum additione & subductione.*

11 *Fractionum Additio* cum *Subductione* sic præcedit: *si Inquilinus aliquis solvat ex annua Messe uni Domino* $\frac{1}{3}$, *alteri* $\frac{1}{2}$ & *residuos habeat* 64 *modios, quot modios initio habebat?* Hic $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{2}$ *per Reductionem & Additionem fiant* $\frac{1}{6}$ *deinde pro Toto quæsito* supponantur $\frac{1}{6}$ *ex hac fractione subducantur* $\frac{1}{6}$ & *remanebit* $\frac{1}{6}$ *Hac insuper fractione reducta ad Integra*, viz. 1 & 6. *Operatio talis erit.* Si 1. (i.) *illud, quod ponitur pro residuo*, sit 64, *tunc* 5, (i.) illud, *quod ponitur pro solutis, erit* 320. jam 64 & 320 sunt 384. *Itaq; initio habebat* 384 *Modios*, vel sic, si 1 *sit* 64, *unum* 6 (i.) illud quod ponitur pro toto quæsito, erit 384. sic 1 Z 64 / 5 Z 320 — 1 Z 64 / 6 Z 384.

Cap. VI.

De Regula Aurea cum præcedente Numeratione mistâ, & Proportione.

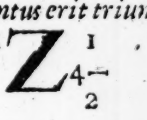
Regula Aurea cum præcedente.

Hactenus de *præcedente Operatione simplici*, sive Integrorum sive Fractionum ad Auream Regulam expediendam prærequisitis. Sequitur præcedens etiam *Numeratio mista & Proportio.*

1. *Additione mixta.*

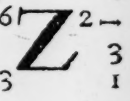
2 *Mista Additio* sic præcedit, *sunto tria pocula argentea*; & *Primi pondus esto unciarum* $4\frac{1}{2}$ — *Secundi*, $6\frac{1}{2}$ — *Tertii* $8\frac{1}{3}$ — *cum unciæ valor sit* 4s. 6d. *quantus erit omnium*

nium poculorum valor? Hîc, *primò addantur Unciæ,* & erunt $19\frac{5}{12}$, tum ſic, ſi 1 uncia valet $4\frac{1}{2}$ $19\frac{5}{12}$ valent $87\frac{3}{2}$ *Tantus erit trium poculorum valor,* ſic



$19\frac{5}{12}$ $87\frac{3}{8}$

3 *Miſta Subductio* aliquando etiam præcedit, ut, ſi *Pecuarius aliquis emerit* 16 *Oves, pretio librarum* $18\frac{1}{2}$ *& poſtea decreſcente pretio venderit* Lib. $15\frac{5}{6}$ *quanta eſſet jactura, ſi Oves fuiſſent* 33? *Hîc primo videatur per ſubductionem,* viz. ſubducendo $15\frac{5}{6}$ ex $18\frac{1}{22}$ *quanta erat jactura,* in 16. *& conſtabit fuiſſe* $2\frac{4}{6}$ ſive $2\frac{2}{3}$ *tum ſic,* ſi 16. jactura ſit $2\frac{2}{3}$ *jactura* 33 *erit* $5\frac{1}{2}$ ſic



$2\frac{2}{3}$ $5\frac{1}{2}$

2. *Cum Subductione miſta.*

4 Proportio etiam aliquando antecedit, vel Arithmetica, vel Geometrica.

5 *Arithmetica* Proportio ſic præcedit. *Sunto Milites quidam, qui progrediendo primo die mill.* 24. *ſecundo* 21. *tertio* 18. *&c.* (*trina quovis die minuentes mill.*) *aſſequuturi ſunt hoſtes* die 8. *ſupponatur etiam hoſtes, adventu cognito, ita obviam ire,* ut die 5. *concurrant: quot milliaria conficiebant hoſtes diebus iſtis* 5? *Hîc primo numerentur Milliaria conficiendi diebus* 8. *ſecundum datam proportionem: & erunt* 108. tum ſic, ſi 8. *diebus conficienda ſunt Milliaria* 108 diebus 5. conficientur $67\frac{1}{2}$.

3. *Cum præcedente Proportione Arithmetica.*

1/2 sic Z 108. 67 1/2

4. *Cum præcedente proportione Geometricâ.*

9 Proportio *Geometrica* præcedens sic erit. *Sit aliquis negotiator, qui* 40 *ulnas panni emit* 50 lib. quanti divendet ulnam, si velit ex 100l. *lucrari* 12l? *Hîc per antecedentem proportionem invenitur lucrum* ex 50l. sic 100l. *dant* 12l. ergo 50l. dabunt 6. *Hoc autem lucrum addatur numero* 50. *& sic fiat Operatio* 40 *Venduntur* libris 56. ergo 1 ulna. 1 2/5 sic Z 40 56. 1 1/2 Itaq; ulnam vendere debet

pretio 1 2/5 hoc est, 1l. 8s. 0.

Cap. VII.

De Regula Trium Reciproca.

1 Hactenus Regula *Directa*; sequitur *Reciproca*.

Regula Reciproca.

2 Regula *Reciproca* est, in qua ut Tertius terminus est ad secundum, ita Primus ad Quartum.

3 Operatio talis est. Datis tribus Proportionalibus, multiplicetur *Primus* per *Secundum*, & Productus dividatur per *Tertium*, & Quotus erit *Quartus*, ut *si* 12 *Operarii opus impositum absolvant* 8. *diebus. Quot diebus idem absolvent Operarii* 19? *resp.* 1 1/19 sic,

12/19 Z 8. 1/19 5.

4 In hac Regulâ, quò *major* est *Tertius* terminus *Primo*, eò *minor* est *Quartus Secundo*. Et quò *minor* est *Tertius Primo*, eò *major* est *Quartus Secundo*: ut, si 12 Opus absolvant 8 diebus, 9 idem non absolvent nisi diebus 10 2/3 sic 12/9 Z 8 10 6/9 sive 2/3. Hinc dicitur

citur Regula *Reciproca*, ſive *Reverſa*; quia reſpectu Regulæ Directæ quaſi revertitur, ſive retrogradà repetitione quæratur, & Terminus, qui in *Hac* eſt *Tertius*, in *Directa* eſt *Primus*, & contrà.

5 Probatur hujus Regulæ Operatio Multiplicatione termini *Primi* in *ſecundum*; & ſimiliter *Tertii* in *Quartum*: & ſi Producti ſint æquales, recta erit Operatio. *Probatio.*

6 Si Fractio annectatur termino Quarto, multiplicentur Integri inter ſe; & Producto addatur Numerator Fractionis. *Sic in prioribus Exemplis* 12 & 8 *producunt* 96. *&* 19 *&* 5 *producunt* 95. *cui addatur* 1 *numerator fractionis, & fiet* 96. *ſic etiam* 9 *&* 10 *producunt* 90. *cui addatur* 6, *&* fiet 96. *Nota.*

Cap. VIII.

De Regula Societatis prima.

1 Hactenus Proportio *Simplex*, ſequitur *Multiplex*, quæ conſtat ex pluribus terminis quàm quatuor, & ſic plures habet Conſequentes ad unum Antecedentem, vel contrà. *Regula Aurea Proportionis multiplicis.*

2 Eſtque vel compoſita terminis, vel terminis continuata.

3 *Compoſita terminis* eſt, quæ plures terminos proportionales, tanquam unum, aſſumit.

4 Eſtque vulgo dicta (ob defectum vocabulorum) vel Prima vel Secunda.

5 *Prima* eſt, quæ terminos componit Numeratione vel *una*, ut Additione aut Multiplicatione ſolà; vel *multiplici*, viz. Additione & Multiplicatione ſimul.

6 *Compoſitio per Additionem ſolam* eſt, qua *plures* ſumuntur tum Antecedentes tum Conſequentes, velut *unus* Antecedens, & *unus* Conſequens; *Antecedentes* enim *additi* ita ſe habent, ad Conſequentes additos, ſicut *Singuli* ad ſingulos.

7 Huc ſpectet Regula *Societatis Prima* (i.) ſine annexo *tempore*: quando ſcilicet plures negotiatores conſortio inito pecunias conferunt ad communem aliquam negotiationem expediendam; & quilibet vel lucrum expectat proportionaliter ſecundùm pecuniam, quam contulit, vel Damnum ſuſtinet. *Regula Societatis prima.*

8 Hîc

8 Hìc primò ponantur ſeparatim ſingulæ *Collationes* tanquam totidem unius Rationis *Antecedentes. Secundò* ponatur Commune *Lucrum* vel *Damnum,* tanquam illud quod *Conſequentes additos* complectitur. *Deinde* Collationes omnes priùs ſigillatim poſitæ addantur: & *Totum* erit, terminus *primus. Secundus* erit ſumma Lucri vel Damni. *Tertius* verò quælibet Collatio ſigillatim ſumpta; & toties repetatur Regula *directa,* quot ſunt particulares *Collationes,* ut, *ſi trium ſociorum primus conferat* 12l. *Secundus* 10l. *Tertius* 8l. *& inde lucrati ſint conjunctim* 15l. *quantum erit ſingulorum Lucrum? Primus lucrabitur* 6l. *Secundus* 5l. *Tertius* 4l. Diſpoſitio & Operatio ſic oſtendit.

Exemplum De Lucro expectando.

Col. Lucr. Lucrantur. 12. 6. 10. 5. 8. 4.

12. 10. 8. } 15l. Jam 30. 15. ergo

30. tot.

9 Ita *eſt* in *lucro* expectando. Similiter in *Damno* ſuſtinendo, ut ſi Damnum totale fuerit 15l. Damnum Primi erit 6l. &c.

De damno ſuſtinendo.

Sic in ſequenti Exemplo.

1. *Exemp.* *Debet aliquis* 4 *Debitoribus* 132l. *Primo* 50l. *Secundo* 40l. *Tertio* 24l. *Quarto* 18l. *At Bona Debitoris valent tantùm* 96l. *Omnibus itaq; plenè ſatisfieri nequit. Hinc ſtatuit Judex ut unuſquiſq; pro rata Bonorum portione, quod æquum eſt, accipiat, ſecundùm hanc proportionem*; viz. *ut Primus accipiat* 36 4/11 — *Secundus* 29 1/11 — Tertius 17 5/11 — *& Quartus* 13 1/11 — *Judicis æquitatem oſtendit ſequens terminorum Diſpoſitio & Operatio*; ſic,

132. dant 96. vel (reducendo per 12 ad terminos minimos 11 dant 8.)

50. 36 4/11

40. 29 1/11

24. 17 5/11 — Ergo dabunt 18. 13 1/11 —

10 Si dentur Partes totum ſuperantes, fiant omnes *Cognomines*, & *Numeratores* Cognominum pro Antecedentibus terminis ſumantur, ut *Pater aliquis reliquit ex teſtamento tribus filiis* 248l. *ea lege dividendas, ut primus haberet* 1/2 — *Secundus* 1/3 — *Tertius* 1/4 —. *At iſtæ partes ſuperant totum. Sunt enim* 268l. 13ſ. 4d. *ut igitur omnibus proportionaliter ſatisfiat, fiant Partes Cognomines,* viz. 6/12 4/12 3/12. *Numeratores,* viz. 6. 4. 3. *ſint conjunctim terminus primus; & ſigillatim ſumantur pro termino tertio, & inde conſtabit quantum unuſquiſq; accipiet proportionaliter.* ſic

13. capiunt 248. ergo
6. 114. 6/13 —
4. 76 4/13 —
3. 77 3/13 —

2. *Exemp.*

Ita in hoc Exemplo.

Maritus reliquit uxori gravidæ 3600l *eo pacto dividendas*; ut, *ſi filiam pareret, uxor haberet* 2/3 — *& filia* 1/3 — *ſi vero filium, tum filius haberet* 2/3 — & *Mater* 1/3 —. *Illa tandem peperit & filium & filiam; quænam igitur erit ouiuſq; portio?*

3. *Exemp.*

Conſtat Teſtatoris animum fuiſſe, ut Mater haberet, *duplo plus* quàm Filia, & Filius *duplo plus* quàm Mater, nam Ratio 2/3 — ad 1/3 — eſt dupla, quoties igitur filia accipit 1. toties Mater 2. & filius 4.

4 His itaque terminis, viz. 4. 2. 1. tanquam antecedentibus

dentibus primò conjunctim, deinde ſigillatim ſumptis ſic concludatur.

7. Capiunt 3600 ergo
4. 2057 1/7
2. 1028 4/7
1. 514 2/7

Probatio. 11 Probatur hujus Regulæ operatio *Additione* numerorum inventorum, quorum totum ſi æquale ſit Lucro, vel Damno, &c. recta eſt Operatio. Ita in *primo* Exemplo numeri inventi conſtituunt 15. in *ſecundo* 96. in *tertio* 248. & in *hoc ultimo* 3600.

Cap. IX.

De Regula Dupli.

Regula dupli. 1 Hactenus Compoſitio terminorum proportionalium per ſolam *Additionem*, ſequitur Compoſitio per ſolam *Multiplicationem*, quæ pro binis terminis *ſimplicibus* aſſumit duos ab eis *factos*, ut 6. pro 3. & 2. 12. pro 4. & 3. &c.

2 Hæc Regula à ſubjecto, viz. *Numero dulplici* ſumendo dicitur *Regula Dupli*; quoniam in eâ *Duplices* termini occurrent, viz. *Principales* cum aliqua *Circumſtantia*; & ſic *duplici* operatione opus eſſet, niſi pro terminis *ſimplicibus* ſumerentur ab ipſis *Facti*.

3 Compountur autem hac Regulâ termini vel *ejuſdem* Loci vel *Diverſi*, (i.) vel termini primi Loci inter ſe, & ſimiliter termini tertii loci inter ſe, vel termini *primi* & *tertii* Loci inter ſe.

1. *Exemp.* 4 Termini *ejuſdem* loci componuntur in Proportione *Directa*, ut ſi 3 *Molæ* 2 *diebus molant* 20 *modios tritici*, *quot abſolvent* 5 *Molæ* 3 *diebus*? Hic terminus *primus* & *tertius* ſunt duplices, viz. *primus* 3 & 2, & *tertius* 5 & 3. Eorum itaque loco ſumantur ab ipſis *Facti*, viz. 6 & 15. & tum ſic fiat operatio 6. (i.) *terminus primus principalis cum ſua annexa Circumſtantia*; dant 20 ergo

15

15. *tertius principalis cum circumstantia* dabunt 50. Sic

6 Z 20
15 50

quod *duplici* Operatione (viz. sumendo primò terminos principales, & deinde sigillatim *circumstantias*) sic fieret 1a. 3 Z 20 / 5 33 1/3 2a. 2 Z 33 1/3 / 3 50

ubi *Quartus* terminus *Prioris* erit *Secundus Posterioris* Operationis. Est itaque hæc Regula quoddam compendium, *unicâ* operatione illud expediens, quòd aliter non nisi *duplici* præstari potest.

5 Est etiam *hujus* Regulæ quoddam *Compendium* (i.) quando occurrunt in *Primo* & *Tertio* loco termini *æquales*; tum enim sublatis *æqualibus* reliqui Proportionem concludunt. Hoc tenet, sive termini isti æquales sint alterni, sive non, ut, *Si ex* 25l. *Annis* 4. *Lucrum sit* 8l. ex 100l. Annis 4. *quantum erit lucrum?* hic *omissis* 4 & 4 *tanquam æqualibus*, Operatio sic erit. *Compendium.* 2. *Exemp.*

25 Z 8
100 32

sic etiam in æqualibus alternis, ut, Si ex 25l. *Annis* 4. *Lucrum sit* 8. *quantum* erit *ex* 100. in Annis 25? Termini sic se habent.

25 8 100.
4 25.

omissis autem 25 & 25 tanquam *æqualibus*, reliqui sic concludent.

4 Z 8
100 200

6 Termini *diversi loci* componuntur, quando occurrit proportio *reciproca*; & tum termini *primi* & *tertii* loci *alternâ* seu *decussatâ* Multiplicatione componuntur, (i.) Circumstantia *primi* loci in terminum principalem *tertii* loci; & Circumstantia *tertii* loci in terminum principalem loci *primi*: & Facti collocandi sunt in *eis locis*, ubi fuerunt *circumstantiæ*, ut in hoc Exemplo. *Si Messores demetant* 6 *jugera* 4 *diebus, demetent* 8 *messores* 3. *Exemp.*

messores, 12 *jugera quot diebus*? Hic Reciprocatio est, quia numerus messorum augetur Ratione *quadrupla*, at Labor tantùm Ratione *dupla*, ideóque crescente numero messorum *decrescat* necesse est numerus dierum. Dispositio terminorum sic esto.

Mess. 2. 8. ubi ex 6 & 8 producuntur Jug. 6. 12. pro termino *primo* 48. & ex 12. & 2. producuntur pro *tertio* termino 24. tum Operatio sic erit, 48 *absolvunt* 8 *diebus, ergo* 24 *diebus* 2. *vel pro* 48. & 24. *sumi possunt termini minimi*, viz. 2. & 1. sic 48 $\mathcal{Z}$ 4.
24 $\mathcal{Z}$ 2.

2 $\mathcal{Z}$ 4
1 $\mathcal{Z}$ 2

Hîc (licèt in Exemplo sit Reciprocatio) operandum est ut in Regula *Directa*. *Reciprocatio* enim absolvitur *alterna multiplicatione*. Quòd si, omissâ istâ Multiplicatione, Res absolveretur duplici Operatione; tum prima deberet esse *Reciproca*, secunda *Directa*, ut

Mess. 2. $\mathcal{Z}$ 4 dieb. Jug. 6 $\mathcal{Z}$ 1 dieb.
8 $\mathcal{Z}$ 1 12 $\mathcal{Z}$ 2.

Cap. X.

De Regula Societatis secunda.

1 Hactenus Compositio terminorum, *una* tantum numeratione: sequitur Compositio *multiplici* numeratione; viz. Additione & multiplicatione simul: *primò* enim Dati termini multiplices in se multiplicantur; & *deinde* adduntur ab eis Facti.

Regula Societatis secunda. 1. *Exemp.*

2 Huc spectat Regula *Societatis secunda*, in qua Tempus vel alia Circumstantia termino principali annectitur, ad quam expediendam, *primò* Circumstantia quælibet ducenda est in terminum principalem, cui adhæret: *secundò*, producti omnes addendi sunt. Et Totum erit Terminus Proportionis *Primum*: *Tertio* vero Terminus erit, quilibet *Productus* per se sumptus; ut *Duorum Mercatorum primus contulerit* 61. *per.* 4 *menses* & *secundus* 81. *per.* 5. *menses, unde lucrati sunt* 175. *quantum singulis ex hoc lucro cedet*? Termini tales si

Lib. 6. 8.
Menſ. 4. 5.
Prod. 24. 40.
Tot. 64.
tum ſic.

Hic multiplicatio utriuſque Circumſtantiæ in terminum ſuum Principalem (ut 4 in 6. & 5. in 8.) Productos exhibet 24 & 40. & hi per Additionem fiunt 64.

64 *Lucrantur* 12 *ergo.* { 24. 4 — 1/2 ; 40. 7 — 1/2 }

Similiter in hoc Exemplo. 1. *Exemp.*

Tres Mercatores Societatem ineunt per 10 *menſes continuandam. Primus attulit* 61. *& poſt* 5. *menſes ſuſtulit duas: ſecundus poſt* 2 *menſes attulit* 101. *& poſt ſeptimum repetiit* 51. *Tertius poſt* 2 *Menſes attulit* 61. *& poſt ſeptimum addidit ulterius* 41. *tandem vident ſe lucratos fuiſſe* 301. *quantum itaq; unuſquiſque accipiet?* Hic *primo* notetur cujuſvis conveniens tempus; *Deinde* hoc tempus multiplicetur in ſortem illam, ad quam pertinet: idque toties quot fuerant mutationes. Ita cùm *primus* reliquerit in Conſortio 61. per 5. *Menſes, multiplicentur* 6 *in* 5. Productus erit 30. & cum *alius* 5. *menſus* reliquerit tantùm 41. multiplicentur 5 in 4, Productus erit 20. Jam addantur 30 & 20, Totum erit . & hic numerus ponendus eſt pro *Primo Mercatore.*

Ita cùm *Secundus* habuerit in Conſortio 101. per 5 *menſes*, & poſtea 51. per 3 menſes, *multiplicentur* 10 in & 5 in 3. & Producti 50 & 15 additi dabunt 65, pro *ndo Mercatore ponendum.*

Denique cùm *Tertius* habuerit in Conſortio per 5, *nſes* 61. & poſtea per 3 *menſes* 101. *multiplicentur* 5 , & 10 in 3, & Producti 30 & 30 additi dabunt pro *tertio Mercatore ponendum.* Jam 50. 65. & 60. 175. & hic erit terminus *primus.* tum ſic.

175 *Lucrantur* 30. *ergo*

50	8	4
		7
		1
65	11	—
		7
		2
60	10	—
		7

Cap. XI.

De Regula Alligationis prima.

1 Hactenus Proportio Composita *Prima*, sequitur *Secunda*, quæ dicitur *Alligatio*.

Alligatio. 2 *Alligatio* est, quæ *Totum* è Mistarum Mensurarum pretiis *Toti* è simplicium mensurarum pretiis æqua Unde nomen habet; quia per Eam varia artificiosè a ligantur ad statutum aliquod pretium inveniendu quod inter pretia mensurarum simplicium Medium e

3 Est autem Alligatio vel *Prima*, vel *Secunda*.

Prima. 4 *Prima* est, quæ differentias Extremorum à Me alternat, (i.) Differentiam Majoris attribuit Min & Minoris Majori.

Differentiarum Alternatio. 5 *Differentiarum alternatio* (quæ diligenter obser debet) secundùm Regulas sequentes instituenda est.

Reg. 1. 1 Si *extrema* sint numero *paria*; (i.) si tot sint, Medio sunt *Majora*, quot sunt *Minora*, tum singula trema cum Medio *semel* tantùm comparantur, ut

	Extr.	*Diff.*
	12.	3.
Med. 8.	10.	1.
	7.	2.
	5.	4.

Reg. 2. 2 Si *Extrema* sint *imparia*, (i.) si Medio *Maj Minora* non sint *æqualis* numeri; tum vel utrinq Extremorum *Pluralitas*; vel ex una parte, sunt Ext *multa*, & ex alterâ *unicum* tantùm. Si *unicum* ta sit extremum ex alterâ parte, tum alia singula ext cum medio *semel* tantùm comparentur: at *un* illud toties comparetur, quot sunt *reliqua* Extrema;

dem omnes Differentiæ ei attributæ in unam ſummam colligantur loco *unius Differentiæ.*

ut hîc,

	Extr.	*Diff.*	*ubi Differentia attributa Extremo* 3 *eſt* 7.
	8.	1.	
	6.	1.	
Med. 4.	5.	1.	
	3.	4. 2. 1.	7.

3 Si extrema *imparia* ſint ex *utraq;* parte *multa,* tum comparetur cum medio *unum minoris* numeri (i.) unum è paucioribus, *toties quanta* eſt Differentia numerorum inæqualium additâ unitate, Reliqua omnia *ſemel.* *Reg.* 3.

	Extr.	*Diff.*	*ubi Extrema ex una parte ſunt* 3. *ex altera* 2. *Itaque Differentia numerorum* 1. *Hinc* 9. *ultimum extremum comparatur bis propter additam unitatem, reliqua omnia ſemel.*
	3.	2.	
	5.	2.	
Med. 7.	6.	1.	
	8.	1.	
	9.	4. 2.	

6 His de differentiarum Alternatione præcognitis, Regula abſolvi poteſt vel Proportione *ſimplici,* & dicitur Alligatio *Primi generis* ; vel *compoſita* per Additionem, & dicitur Alligatio *ſecundi generis.*

7 Alligatio *primi generis* eſt, quæ datâ numerorum optatorum parte aliquâ reliquam ſimplici proportione concludit, ut *ſi* 8 *modii Tritici pretii* 6ſ. *miſcendi ſint cum tribus aliis frumenti generibus, quorum primum valet* 5ſ. *ſecundum* 3ſ. *& tertium* 2ſ. *quot illorum modii ſunt ſumendi, ut modius miſtus valeat* 4ſ. Hîc pars optatorum numerorum, viz. modiorum miſcendorum, *data eſt,* ſc. 8. *Deinde* pretia *Extrema & ſimplicia* ſunt 6ſ. 5ſ. 3ſ. 2ſ. Pretium *Miſtum* ſeu *Medium* eſt 4ſ. Inſuper *Alternatio Extremorum* à medio talis eſt. *Alligatio prima. Primi generis. Exemp.*

	Extr.	*Diff.*
Med. 4.	6.	2.
	5.	1.
	3.	1.
	2.	2.

Extremis ſic alternatis, ponatur in *primo* loco Differentia

rentia attributa *illi extremo*, cujus mensura est *Data*. viz. 2. quæ attribuitur *Extremo* 6. cujus *data* mensura fuit 8. In *tertio* loco ponatur *ipsa data mensura*, viz. 8. In *secundo* loco ponantur *reliquæ sigillatim* Differentiæ. Et tum sic fiat Operatio.

Modii pret. 6s. *requirunt.*
- 1. *Modium. Pret.* 5s. gò 8. 4.
- 1. *Modium. Pret.* 3s. gò 8. 4.
- 3. *Modios. Pret.* 2s. gò 8. 8.

Itaque cum 8. modiis *Tritici* miscendi sunt modii mentorum *reliquorum, Primi* 4, *Secundi* 4, & *Tertii* 8. sunt itaque modii omnes 24. & cùm *pretium mistum* unius modii sit 4s. pretium *Mistum* omnium erit 4l. 16s. quod æquatur Toti è simplicium Mensurarum pretiis. Nam. 8. *mod.* pret 6s. valent 2l. 8s. 4. *Mod.* pret. 5s. valent 1l. & 4. *mod.* pret. 3s. valent. 12s. & 8. *mod*: pret. 2s. valent 16s. quorum *Totum* est etiam 4l. 16s. unde constat rectam fuisse Operationem.

Alligatio Prima secundi generis. Exem.

8 Alligatio *secundi generis* est, quæ Dato toto è numeris optatis Particulares omnes *Proportione* per Additionem *composita* concludit. ut *Hospes aliquis ex uno genere vini, cujus pretium est* 9d. & *ex altero, cujus pretium est* 12d. *exhaurire cupit* 8 *Cantharos, pret.* 10d Hic & in similibus, ponatur pro *primo* termino *Totum* è Differentiis Extremorum à medio: pro *secundo* Totum è numeris optatis *datum*, & pro *Tertio* Differentiæ Extremorum à Medio *alternatæ*. Jam *Totum* è numeris optatis *datum* est 8. Pretium *medium* est 10d. pretia *extrema* sunt. 9d. 12d. *Differentiæ* illorum sunt 1 & 2. quarum *Totum* est 3. *Alternatio* talis est.

	Extr.	*Diff.*
Med. 10.	9.	2.
	12.	1.

His positis, Operatio sic absolvitur.

3 dant 8. ergo
- 2. 5 $\frac{1}{3}$
- 1. 2. $\frac{2}{3}$

Ex-

exhauriet itaque Vini Cantharos { 1 *Pret.* 9d. / 5— / 3 / 2 } { 2— / 3 } *Pret.* 12.

Horum omnium pretium *totale* erit 6ſ. 8d. quod æquatur *Toti* pretio priùs poſito, viz. 8. Cantharotum, pret. 10d. (i.) 6ſ. 8d. Itaque recta erat Operatio.

Cap. XII.

De Alligatione Secunda.

Hactenus Alligatio *Prima*, ſequitur *Secunda*, quæ Medium proportione per Multiplicationem & Additionem compoſitâ concludit, ut, *Si* 7. *Canthari vini pret.* 10d. *miſcendi ſint cum* 9. *Cantharis vini pret.* 12d. *quantum erit pretium unius Canthari miſti.*

Hîc Totum è ſimplicium menſurarum numeris ponatur pro termino *Primo*: *deinde*, *Totum* è Factis ab iſtis ſimplicium numeris per ſua Extrema ſive pretia, ponantur pro termino *Secundo*. *Tertiúſque* terminus erit *Datæ* miſtæ menſuræ pars. Jam in *Dato* Exemplo, numeri ſimplicium Menſurarum ſunt 7 & 9. quorum *Totum eſt*, 16. Deinde *Extrema*, ſive *pretia* iſtorum numerorum, ſunt 10. & 12. *Facti* autem ab iſtis numeris per hæc extrema, viz. à 7. per 10. & à 9. per 12. ſunt 70. & 108. quorum *Totum* eſt 178. Tandem *Data* pars menſuræ miſtæ eſt, 1. ſic enim fit Diſpoſitio. *Alligatio ſecunda.* 1. *Exemp.*

Simplices Menſuræ.		*Pretia. Facti.*
7.	10.	70.
9.	12.	108.
		178. *tot.*

Unde Operatio ſic abſolvitur.

16 ⌐ 178. (i.) 16. *Canthari valent* 178d, *ergo*

1 11 *unius Canthari pretium erit* 1 11/8

1 1/8

2. *Exemp.* 2 Si Miſcendæ ſint *Partes*, reducantur ad *Cognomines*, & tum pro ipſis ſumantur integra proportionalia, & ſic fiat progreſſus ut antea, ut ſi $\frac{1}{3}$ *Canthari unius vini pret.* 1 od. *miſceatur cum* $\frac{1}{3}$ *Canthari alterius vini pret.* 6d. *quantum erit pret. Canthari unius Miſti?* hic reducantur $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ & $\frac{3}{6}$ ad $\frac{2}{6}$ & pro ipſis ſumantur 3 & 2. unde Diſpoſitio & Operatio talis erit.

Simp. Pret Facti.

3. 10. | 30. 5 42
2. 6. | 12. 1 8 5 pret. miſti.
3

42. *tot.*

Cap. XIII.

De Regula Falſi.

Regula Falſi. 1 Regulis præcedentibus annumerari ſolet Regula alia, dicta *Regula Falſi*: quæ docet elicere ex falſo verum.

2 Eſt autem hæc Regula vel *unius* poſitionis, vel *duplicis*.

1. *Unius Poſitionis. Exemp.* 3 Regula *unius poſitionis* eſt, in qua unica fit poſitio alicujus Numeri, tanquam Quæſtioni ſatisfacturi, ut in hoc. *Si tres accepturi ſint* 400l. *hac lege*, ut *Secundus accipiat triplo plus quàm Primus, & Tertius quadruplo plus quàm Secundus*; *quantum unuſquiſq*; *accipiet?* Hic ponatur Numerus quivis, & examinetur juxta datam proportionem: ſi omnia non conſonant, ex falſo poſito eliciendum eſt verum per Regulam Trium, *ponatur itaq*; 400l. *dividi in tres quaſcunq*; *partes ſecundùm datam proportionem*, viz. in 3. 9. 36. quarum totum eſt 48.

Iſtis poſitis triplici operatione Quæſtioni ita ſatisfit. 48,

48 *proveniunt* ex $\begin{cases}3\\9.\\36\end{cases}$ *ergò* 400. ex $\begin{cases}25.\\75.\\300.\end{cases}$

400.

Primus itaque accipiet 25l. *Secundus* triplo plus. viz. 75l. *tertius* quadruplo plus quàm *ſecundus*, viz. 300l. *Omnes* ſimul 400l.

Similiter in hoc Exemplo. *Exemp.* 2.

Interrogatus quidam quantum pecuniæ habebat in Arca, reſpondebat tantam habuiſſe ſummam, cujus $\frac{1}{3}$ *&* $\frac{1}{4}$ *&* $\frac{1}{6}$ *ſunt* 45l. *quantum ergo habeat?*

Hic, ponatur 48. cujus $\frac{1}{3}$ eſt 16 — $\frac{1}{4}$ 12. & $\frac{1}{6}$ 8.

quæ ſunt tantùm 36. Hinc operatio talis erit. 36. *proveniunt* ex 48. ergò 45. ex 60. habuit itaque 60l. cujus ſummæ $\frac{1}{3}$ eſt 20l. — $\frac{1}{4}$ 15l. — $\frac{1}{6}$ 10l. quæ tres partes ſunt 45l.

4 Regula falſi *duplicis poſitionis* eſt, quæ duos ponit Numeros quorum uterque putatur Quæſtioni propoſitæ ſatisfacturus. 2. *Duplicis Poſitionis.*

5 In hàc *primò* ponatur *unus quivis* numerus, & examinetur ut anteà. Si hic numerus *poſitus* Quæſtioni non reſpondeat. 1. notetur Erroris *Exceſſus* vel *Defectus* cum litera P. vel M (i.)ad *Plus* vel *Minus* ſignificandum.

2 Ponatur *alter quivis* numerus, & ſingulariter examinetur. Si *hic* etiam non reſpondeat, notetur *Error*, ut priùs. Eſt autem Erroris, vel utrinque *Exceſſus*, aut utrinque *Defectus*: Vel ex una parte *Exceſſus*, & *Defectus* ex altera, & ſecundùm hanc Erroris *diverſitatem*, *diverſus* eſſe debet operandi modus, ſecundùm regulas ſequentes.

1 Si utrinque fuerit Erroris vel *Exceſſus* vel *Defectus*, ſubducatur Error *minor* ex *majori*, & *Reſiduum* ponatur pro *Diviſore*. Deinde multiplicentur numeri poſiti *Reg.* 1.

in

in Errores *alternos*, & Productus *minor* ſubducatur ex *majore*. Tandem, *Reſiduum* ex iſta ſubductione dividatur per datum *Diviſorem* & *Quotus* erit numerus *Quæſitus*, ut in hoc exemplo.

Exemp. *Quæratur Numerus è cujus Dimidio ſubductis* $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ *reliquentur* 13. *quantus erit numerus Quæſitus?*

Ad hunc inveniendum,

Primò ponatur Num. 40. è cujus dimidio viz. 20. ſubductis $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ remanet tantùm 5. remanere autem debebant 13. Eſt ergò hic Error in *defectu* 8.

Secundò ponatur Num. 64. è cujus dimidio viz. 32 Subductis $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ remanet tantùm 8. eſt itaque hic etiam Error in *Defectu* 5. Iſta autem ſic notentur.

Poſiti numeri 40 64.
m. m.
Errores 8. 5.

Jam ſubducto Errore *minore* ex *majore* viz. 5. ex. 8. remanet 3. & *hic* erit *Diviſor*.

Deinde 40. &. 64. multiplicatis in Errores alternos, viz. 40. in 5. & 64. in 8. *Producti* erunt 200. & 512. Subducto etiam Producto *minore* ex *majore* reſiduum erit 312.

Ultimo, 312. diviſis per 3. Quotus erit 104. & *hic* eſt numerus *Quæſitus*: nam ex hujus dimidio, viz. 52. ſubductis $\frac{1}{2}$ (i.) 26, & $\frac{1}{4}$ (i.) 13. remanet 13. Collocatio omnium talis eſto.

Dividendus 312.
Product. 200. 512.

Poſiti

Positi 40 in 8. } 64 m. 5. (104. *Quotus.*
Error.
Divisor. 3.

2 Regula hæc est. *Reg.* 2.

Si ex una parte erratum fuerit in *Excessu*, ex altera in *Defectu*, addantur Errores; & Totum erit *Divisor.* *Deinde* multiplicentur Numeri positi in Errores *alternos*, & producti addantur. Totum erit *Dividendus*; qui per Datum *Divisorem* divisus dabit in Quoto *Quæsitum*, ut in hoc Exemplo.

Dixit quondam Alexander, Ego Hephæstionem supero Exempl.
2 *annis. Clitus ætates nostras complectitur, & insuper,* 4 *annos. Nos autem tres simul complemus annos* 96. *Quot ergò fuerunt anni singulorum?* Hic sumantur tres numeri, quorum *primus* superat *secundum* per 2. & *tertius* utrumque per 4.

Primo itaque ponatur pro ætate *Alexandri* 20. assumpto pro *Hephæstione* 18. & pro *Clito* 42. At isti sunt tantùm 80. *hic* itaque est error in *Defectu*, viz. 16.

Secundò sumantur, 30. 28. 62. At isti sunt, 120. *hic* itaque est error in *Excessu*, viz. 24.

Ista sic notentur. 96.

Positi	20.	30.
	18.	28.
	42.	62.
Tot.	80.	120.
	M.	P.
Error.	16.	24.

Jam addjtis erroribus, viz. 16. & 24. *Totum* erit 40. & hic erit *Divisor.* *Deinde* multiplicatis Numeris primò *positis* in Errores *alternos*, viz. 20. in 24. & 30. in 16. *Producti* erunt 480. Quorum *totum* est 960. & hic erit *Dividendus.* *Ultimò*, 960. divisis per 40. *Quotus.* erit 24. Tot igitur fuerunt Anni *Alexandri.* Itaque

Anni

Anni *Hephæſtionis* erant 22. & *Cliti* 50. quorum numerus *totus* eſt, 96.

Collocatio omnium talis eſto.

Dividendus.		960.		
Productus.	480		480	
Poſiti	20.		30.	
	18.		28.	
	24.		62.	(96. *Quotus.*
	tot. 80.		120.	
	M.		P.	
Error.	16.		24.	
Diviſor.	40.			

Cap. XIV.

De Proportione terminis Continuatâ, & De Progreſſione Geometricâ.

Proportio terminis continuata.

1 Hactenus Proportio Multiplex *terminis compoſita* in Regula *Societatis, Dupli, Alligationis,* & *Falſi.* Sequitur Proportio multiplex *terminis continuata.*

2 Proportio hæc *Continuata* eſt, quando Datarum rationum terminis disjunctis alii proportionales reſpondent, ut, Datis rationibus 4, ad 3 & 5, ad 4. reſpondent. 20, 15, 12. tanquam termini *Datis* continuè *proportionales,* ſive Datas rationes *continuantes* hoc modo. 4. 3. 5. 4.
20. 15. 12.
ubi; *ut ſe habent* 4. *ad* 3. *ita* 20. *ad* 15. & ſicut 5. ad 4 ita *continuè* 15. ad 12.

De hac proportione, & de Inventione terminorum Datis quibuſlibet Rationibus continuè proportionalium plura dicenda eſſent: ſed, cùm ad Praxin Arithmeticam vulgarem Regulæ præcedentes ſufficiant, eadem hic, compendii gratiâ, omittuntur. Si quis autem de iſtis plura velit, conſulat URSTITIUM Arithm. part. 2. c. 27. *ubi quærenti abundè ſatisfiet.*

Proportio Geometrica Continua.

3 Hactenus itaque Proportio Geometrica Disjuncta; ſequitur *Continua,* cujus ſinguli termini intermedii & Antecedentis

Antecedentis & Conſequentis rationem ſubeunt (i.) quæ ita rationibus *continuè* cohæret, ut quæ ratio eſt *primi* termini ad *ſecundum*, eadem quoque ſit *ſecundi* ad *tertium*, &c. ut in his.

			1	
4.	6.	9.	1	—
				2
2.	4.	8.	2.	
3.	9.	27	3.	

4 Eſtque vel Simplex, vel Multiplex.

5 *Simplex* eſt, in qua *unum* tantum eſt Extremorum Medium, ut, 4. 6. 9. *Simplex.*

6 In hâc, *Factus* ab extremis æquatur *Facto* à Medio, ita in dato Exemplo. *Factus* à 4. & 9. eſt 36. ſimiliter & *Factus* à 6. eſt 36.

7 *Multiplex* eſt, in qua plures ſunt termini intermedii eâdem *continue* ratione progredientes; ideoque dicitur *Progreſſio Geometrica.* Itaque, *Multiplex.*

8 *Progreſſio Geometrica* eſt, in qua numeri *continuè* creſcunt per ſimilem proportionem, ut, 2. 4. 8. 16. 32. ubi tres ſunt intermedii termini, viz. 4. 8. 16. *Progreſſio Geometrica.*

9 In hâc Progreſſione ſpectanda eſt Inventio Terminorum & ſummæ. *Inventio Terminorum.*

10 *Inventio terminorum* eſt vel continuè *omnium*, vel *Optatorum* quorumlibet. *Continuè omnium.*

11 Inventio *continue omnium* fit vel in Progreſſione *Aſcendente*, vel in *Deſcendente*.

In *Aſcendente* ſic, 1.

Datis aliquibus terminis, multiplicetur *Ultimus*, ſive *Maximus*, per *Nomen* Rationis; & Productus erit terminus *proximus*. Ita datis his quatuor. 2. 4. 8. 16. *Maximus* eſt 16. Ratio *dupla* eſt, itaque multiplicato 16. per 2. Productus erit 32. (i.) *proximus terminus aſcendendo*, vel ſic, Dividatur *factus* à *Poſtremo* per *Penultimum*, & Quotus erit *Proximus*: ita *Facto* à 16. viz. 256. *diviſo* per 8. *Quotus* erit 32. ſed prior modus brevior & facilior eſt. *In Progreſſione Aſcendente Modus.* 1. *Modus.* 2.

In *Deſcendente* ſic.

Datis

In Descendente Progressione. Datis quibusdam terminis, dividatur *Minimus* per *Nomen* Rationis, & Quotus erit *proximus terminus*. Ita datis his tribus 81. 243. 729. *Minimus* est 81. Ratio est *tripla*. Itaque 81. diviso per 3. *Quotus* erit 27. &

Modus 1. hic erit *proximus descendendo*, vel sic. Multiplicetur *minimus* in se & *Factus* dividatur per *penultimam*, &

Modus 2. Quotus erit *proximus terminus*, ita *Facto* ab 81. viz. 6561. *diviso* per 243. Quotus erit 27. At hic etiam *prior* modus est facilior.

2. 12 Inventio termini alicujus *optati* sic erit;

Inventio termini optati. Datis terminis proportionalibus, multiplicetur *ultimus* in se & *factus* divisus antecedentium quolibet dabit in *Quoto* Terminum *tot gradibus* sequentem *Datum* ultimum, *Quot* eundem antecedit *Divisor*, ut hic:

Modus 1.

Progressio	1.	2.	4.	8.		64.	
Gradus	4.	2.	3.	1.	2.	3.	4.

Ubi 8. *multiplicato* in se, & Producto *diviso* per 1. *Quotus* est 64. qui 4. *gradibus* sequitur 8. sicut eundem 4 *gradibus* antecedit. 1 Eodem modo inveniri potest terminus *Sextus*, *decimus*, vel *quivis optatus* (supposito, quòd *tot* antecedunt *datum ultimum*) viz. multiplicando, ut anteà, & productum dividendo per *Sextum* ter-

Modus 2. minum antecedentem, vel *Decimum*. *Aliter sic*: Terminis *Datæ Progressionis* subjiciantur naturali ordine, 1, 2, 3, &c. tum multiplicentur inter se *Dati quilibet*, & Factus dividatur per *primum*; & *Quotus* erit Progressionis terminus *uno minor*, quàm est *uterque simul* numerus multiplicatis respondens: ut,

Dati.	2.	4.	8.	16.	32.	64.		1024.	
Subjecti.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. 10

Ubi *sex* dati sunt Progressionis termini; viz. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Jam ad inveniendum terminum *decimum*, multiplicentur *isti duo termini*, quibus subjiciantur 5, & 6. qui sunt 32, & 64. quorum *Productus* erit 2048. deinde dividatur hic per 2. & Quotus erit 1024. & hic erit terminus *decimus*. Ita ad inveniendum terminum *nonum* multiplicandi inter se sunt illi *termini*, quibus sub-

ſubjiciuntur 4, & 6. viz. 16. & 64. & ſic *quivis alius.*

13 Hactenus Inventio terminorum, ſequitur Inventio *ſummæ*, quæ ſic fit. *Inventio ſummæ.*

1 Si Progreſſio ſit *duplæ* proportionis, & *primus* terminus ſit 1 duplicetur terminus *ultimus*; à toto abjiciatur *unitas*, & Reſiduum erit *ſumma*, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, hic ſi duplicetur 128. *totum* erit 256. abjecta unitate remanet 255. & hæc eſt totius Progreſſionis *ſumma.* *Reg.* 1.

2 Si Progreſſionis *primus* terminus ſit ſupra unitatem, multiplicetur *ultimus* terminus per *Nomen* Rationis; deinde à Producto abjiciatur terminus *primus*, & Reſiduum dividatur per numerum *unitate minorem*, quàm eſt *Nomen* Rationis, & Quotus dabit *Summam*; ut hic. *Reg.* 2.

3, 9, 27, 81, 243, 729, 2187. hic, ſi terminus *ultimus*, viz. 2187. multiplicetur per 3. nomen rationis (*Ratio enim eſt tripla*) Productus erit 6561. ex hoc abjiciatur terminus *primus*, viz. 3. remanet 6558. hoc *Reſiduum* dividatur per 2. qui eſt numerus *unitate minor*, quàm eſt *nomen* rationis, & *Quotus* erit 3279. & hæc eſt totius Progreſſionis *Summa.* Hic adjicitur Exemplum tale. *Quidam inter pocula Equum in pedibus habentem 16 clavos, ita emebat, ut ſolvere pro primo clavo duos quadrantes, pro ſecundo 4. pro tertio 8. & ita deinceps proportione duplâ. Quæritur quantum ſit totum pretium futurum.* *Exempl.*

Termini ſic aptentur.

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Hic ſecundum priorem regulam inveniendus eſt terminus *ultimus*, viz. *Decimus ſextus*, qui eſt 65536. Jam. ut prius, multiplicetur iſte numerus per nomen rationis, viz. 2. & *Productus* erit 131072. *inde* abjiciatur terminus primus, viz. 2. & Reſiduum erit 131070. Deinde hoc Reſiduum dividatur per numerum *unitate minorem*, quàm eſt *nomen* rationis, viz. per. 1. & (cum

unitas

unitas non dividat) *Quotus.* 131070. erit; Itaque tot Quadrantibus emebat Equum; hoc est, pret. 136l. 10s. 7d. ob.

Arithmeticæ Finis.

INDEX.

1	*Technologia Proœmialis.*	pag. 1.	6 *Astronomia.*	p. 67.
2	*Logica.*	p. 8.	7 *Optica.*	p. 80.
3	*Metaphysica.*	p. 31.	8 *Ethica.*	p. 84.
4	*Physica.*	p. 46.	9 *Politica.*	p. 92.
4	*Geometrica.*	p. 59.	10 *Oeconomica.*	p. 99.
			11 *Arithmetica.*	p. 103.

FINIS.